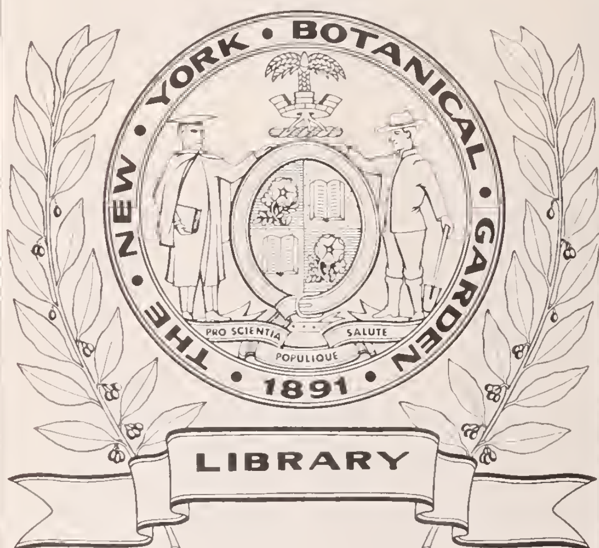
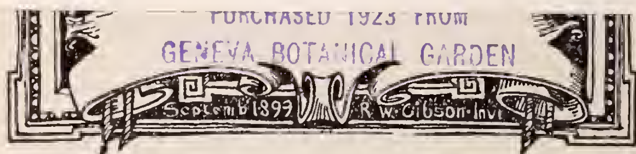

THE NEW YORK • BOTANICAL GARDEN
PRO SCIENTIA
POPULIQUE
SALUTE
• 1891 •
LIBRARY


Septemb 1899
R. W. Gibson Inv

EXPLICATIO ICONUM.

Tab. I.

Fig. 1. **Carex crassa.** Pistillum, intra perigonium urceolatum, a disco crasso surgens, ita sectum, ut gemmula anatropa compareat. Hujus sunt duo integumenta conspicua.

Fig. 2. **Luzula campestris.** Pistilli pars inferior ita secta, ut gemmulæ duæ anatropæ conspiciantur. Gemmulæ a placenta basali surgunt, apotropæ, h. e. raphe introrsum versa, ad chalazam superam adscendente, micropyle extrorsum deorsa. Adparatus telæ conductricis basem placentæ cingit.

Fig. 3. **Juncus arcticus.** Pars ovarii ita exposita, ut placenta parietalis cum gemmulis ab interiore cavitatis conspiciatur. Gemmulæ adscendentes gerunt raphen a placenta aversam, micropylen vero placentæ proximam. Gemmulæ itaque epitropicæ apparent. Sin placentam, quæ centrifugali quadam partis inferioris evolutione parietalis evasit, ad situm basalem, quem in Luzula occupat, reductam fingeres, gemmulas quoque apotropas haberes.

Fig. 4. **Aphyllanthes monspeliensis.** Sectio pistilli ita ducta, ut carpella 2 cum gemmulis adpareant. Quæ in Carice tantum stylis indicata, in Luzula stylis et gemmulis cuique singulis discernebantur carpella, eadem in Aphyllanthe usque ad basin fere separata et suam propriam gemmulam continentia obveniunt — evolutiones placentationis diversas hoc modo eximie illustrantia. Gemmulæ sunt apotropæ.

Fig. 5. **Zygadenus glaberrimus.** Pars carpelli cum margine incrassato, vicibus placentæ fungente. Gemmulæ in quaque placenta paucæ, adscendentes, apotropæ, raphe valida demum in alam seminis abeunte.

Fig. 6. **Gagea lutea.** Gemmula. In ovario gemmulæ sunt heterotropæ h. e. habent positionem, quam in Fig. 9 (Hemerocallis) exhibui.

Fig. 7. **Muscari sp.** Sectio longitudinalis ovarii inferioris. Gemmulæ in loculo plerumque duæ, apotropæ, una alteri superposita. Micropyle unius dextrorsum, alterius sinistrorsum versa, ita ut revera ad positionem heterotropam tendant.

Fig. 8. **Myogalum nutans.** Unius carpelli sectio transversalis. Gemmulæ sunt in loculo plures, biseriatæ, et ita versæ ut latere rapheos adproximentur quæ ex una serie alterius vicinæ sunt. Ad basem funiculorum cellulæ prominentes vicibus telæ conductricis fungi videntur.

Fig. 9–10. **Hemerocallis graminea.** Fig. 9. Sectio transversalis ovarii cum placentis tribus parietalibus, sensim in axi coalescentibus. In quoque placentæ ramo gemmula conspiciatur, unde, ovario longitudinali-

ter secto, apparet duas esse series gemmularum in quoque loculo. Latere rapheos adproximantur quæ ex una serie alterius vicinæ sunt (h. e. gemmulæ sunt heterotropæ). Fig. 10. est gemmula melius depicta, anatropa, ad amphitropiam tendens.

Fig. 11–12. **Hypoxis sp.** Fig. 11. sectio transversalis ovarii. Quæ in Hemerocalli, eadem est placentarum et gemmularum positio. Fig. 12. Gemmulæ, forma aliquantulum diversæ, sunt ex anatropo-amphitropæ. "Umbilicus rostelliformis" ("a beaked strophiola"), de quo loquuntur, non est nisi pars libera funiculi. Ob eundem funiculum liberum radicula a hilo remota dicitur. Micropyle autem constanter ortum funiculi spectat.

Fig. 13. **Ophiopogon japonicus.** Sectio longitudinalis germinis inferi. Gemmulæ (anatropæ) a placenta basali adscendunt apotropæ.

Fig. 14. **Ophiopogon sp.** germine fere supero. Sectio longitudinalis, ita ducta, ut gemmulæ apotropæ adpareant (in loculo sunt 2).

Fig. 15. **Colchicum autumnale.** Gemmula hemianatropa sterilis, a pistillo jamjam foecundato sumta.

Tab. II.

Fig. 1. **Typha angustifolia.** Sectio longitudinalis ovarii. Gemmula ex ventrali pariete (nervus dorsale latus occupat) descendit, a funiculo crasso pendula, regione rapheos a placenta aversa, micropyle versus sinum funiculi adscendente. Pone gemmulam canalis styli ostium est.

Fig. 2. **Sparganium simplex.** Sectio ovarii longitudinalis. Gemmula a latere ventrali (quo obliquum hiat stigma) carpelli est pendula, regione rapheos a placenta aversa. Gemmula secta conspiciatur; funiculi adparatus extinctoriiformis supra labia micropyles incrassata expanditur. Vasorum fasciculus raphen percurrit.

Fig. 3 et 4. **Acorus calamus.** Fig. 3. Sectio longitudinalis pistilli. Placentæ sunt in loculo sub-bifidæ, lobo quoque gemmulas 2 plerumque sustinente. Gemmulæ (fig. 4) sunt atropæ pendulæ, endostomio extra exostomium longe prominente. Supra placentam adest telæ conductricis adparatus, pilis elongatis constitutus.

Fig. 5–6. **Astelia sp.** Fig. 5. Pistillum longitudinaliter sectum. Gemmulæ in funiculis prælongis, a placenta centrali (nunc a pariete) descendentibus, pendulæ, regione rapheos extrorsa, micropyle sinum funiculi spectante (gemmulæ apotropæ). Funiculi (fig. 6) quasi filis laxius contortis constituti, supra ostium micropyles latius expansi. Adparatus filorum telæ conductricis in summa cavitate ovarii conspiciatur. Fig. 6. gemmula est ex flore deflorato; hujus est testa atra inchoans, cellulis radiatis constituta. Sacculus embryonis in interiore apparet.

Fig. 7–8. **Anthurium Harrisii.** Fig. 7. Sectio pistilli longitudinalis. Placenta (fig. 8) in quoque loculo propria descendit, filis telæ conductricis radiantibus vestita, gemmulas 1–2 sustinens. Gemmulæ sunt atropæ, regione chalazæ supera, micropyle deorsum obliqua.

Fig. 9 et 10. **Calla palustris.** Sectiones longitudinales germinis juvenilis (fig. 9) et adulti (fig. 10) Germen vidi uniloculare (nec pluriloculare, ut habet Nees) et gemmulas paucas (nec plurimas, ut est ap. Endlicher). Gemmulæ a placenta basali adscendunt apotropæ; placenta in juvenili magis eminet, in adultiori ovario est magis depressa et in lobos divisa. Qui in Aroideis sæpe obvenit telæ conductricis adparatus, idem in Calla adest, ostium micropyles cellulis laxioribus cingens; cavitatem superiorem ovarii mucilago implet. Gemmulæ duo sunt integumenta, nucleum includentia.

Fig. 11. **Rhodea japonica.** Sectio longitudinalis ovarii, ita ducta ut duo conspiciantur loculi. Placentæ nempe 3 parietales, in axi confluentes, ovarium reddunt 3 loculare. In quoque loculo gemmulas 2 vidi adscendentes, raphe valida interiore latere ad chalazam superam prorepente, micropyle extrorsum deorsa (vix igitur radicula supera sit, ut ha-

bet Endlicher). Gemmula ex hemianatropo — anatropa. Adparatus telæ conductricis fundum ovarii occupat.

Fig. 12 et 13. **Tradescantiæ sp.** Fig. 12. (Tr. discolor) sectio longitudinalis carpelli juvenilis; gemmula in loculo unica, atropa. Fig. 13. (Tradesc. sp. alia) sectio longitudinalis pistilli. Gemmulæ sunt atropæ, superior adscendens, una dextrorsum, altera sinistrorsum versa.

Fig. 14. **Bromelia sp.** Sectio transversalis carpelli. Gemmulæ ex marginibus incurvatis carpelli biseriatæ; sunt in loculo plurimæ, heterotropæ. Raphe valida in appendicem chalazæ abit.

Tab. III.

Fig. 1–5. **Zostera marina.** Fig. 1. Spadicis ex alabastro juvenili desumti pars superior. In nervo medio eminent sensim cellulosæ partes, forma irregulares, in rachidem flexuosam confluentes, organa floris sustenturæ. Antheræ quoad formam magis elongatæ-ovales, et pistilla initio rotundata, dein ovata emarginata, demum in stylos duos elongatos excrescentia, in spadice mixta, suprema maxime juvenilia, infima adultiora. Pistillum inchoans est placenta quædam concava, in formam urceoli sensim marginibus contracta, dein deorsum producta, in hac regione (infra fixuram) præcipue extenditur. Stadio admodum juvenili in fig. 2 exhibitur; intra ostium adhuc hians gemmula inchoans conspiciatur. Fig. 3. Pistillum exhibet stadio paulo seriori, marginibus utrinque longius protractis. Fig. 4. Idem a latere conspectum; labia utrinque producta sensim in stylos, demum prælongos, abeunt. Fig. 5. Est sectio pistilli longitudinalis, ita ducta ut hinc compareat nervus (gynophorum), per quem rachidi adhæret pistillum; apparet quoque, extensione obliqua inferioris partis germinis fieri maximum spatium germinis; et gemmulam esse revera a placenta basali egredientem, licet excavatione germinis, deorsum producta, pendula conspiciatur. Gemmula est atropa, nucleo duobus integumentis cincto.

Fig. 6. **Potamogeton sp.** Sectio longitudinalis ita ducta, ut germina duo secta compareant. Pistilli maxima pars superior solida; germen inferne excavatum gerit gemmulam unicam, initio pendulam atropam, demum majore extensione regionis chalazæ (superæ et introrsæ) hemianatropam (evolutionis norma potius hemi-amphitropam). Lobis perigonii alternant carpella 4.

Fig. 7. **Triglochin maritimum.** Sectio longitudinalis pistilli. Carpella intus stigmatosa; intra cavitatem ovarii, sursum longe productam, gemmula a basi oblique adscendit, regione rapheos introrsa, chalaza supera, micropyle deorsum extrorsa.

Fig. 8. **Sagittaria sagittifolia.** Sectio longitudinalis carpelli ita ducta, ut nervus dorsalis compareat. Pistilla extrorsum ventricosa. Gemmula juxta latus ventrale a basi escendit, regione rapheos introrsa, chalazæ supera, micropyle deorsum extrorsa.

Fig. 9. **Alisma plantago.** Sectio longitudinalis receptaculi, ex alabastro desumti, ita ducta, ut carpella 2 secta compareant. Receptaculum, apice nudum, gerit carpella verticillata; gemmula a basi ascendit regione rapheos introrsa, chalazæ supera, micropyle deorsum extrorsa.

Fig. 10. **Aponogeton distachyon.** Sectio longitudinalis pistilli. Pistilla in flore 3–4, fere usque ad basin separata, introrsum stigmatosa. Gemmulæ a placenta basali surgunt regione rapheos introrsum, chalazæ

supera, micropyle deorsum extrorsa. (Raphe in fig. nostra nimium distincta).

Fig. 11–12. **Zcheuchzeria palustris**. Fig. 11. Sectio transversalis germinum. Gemmulæ a margine inflexo carpellorum paulo supra basem provenientes, subhorizontales, una dextrorsum, altera sinistrorsum versa, regione rapheos introrsa alteram gemmulam spectante. Fig. 12. Forma gemmulæ melius expressa.

Tab. IV.

Fig. 1. **Pontederia cordata.** Sectio longitudinalis loculi fertilis. Funiculus a latere ventrali placentifero descendit, gemmulam epitropam sustinens. Chalaza deorsa, dilatato funiculo insidens. Micropyle supera cellulis radiantibus elongatis instructa. Loculus anticus germinis est fertilis, posticis duobus cassis.

Fig. 2. **Vallisneria spiralis.** Sectio longitudinalis germinis inferioris. Germen est uniloculare, tota superficie interiori gemmulifera. Gemmulæ sunt atropæ, in funiculum angustatæ, infimæ erectæ, sequentes et plurimæ adscendentes (ad epitropiam pronæ), supremæ pendulæ micropyle deorsum versa. Integumentum interius extra exostomium prominet.

Fig. 3. **Stratiotes aloides.** Pars dissepimenti cum gemmula, qualis in sectione longitudinali posita apparet. Germen vidi 6 loculare, dissepimentis quasi leviter tortis. A dissepimento juxta dorsum carpellorum exeunt gemmulæ, diversa altitudine alternantes, anatropæ, raphe valida latere a placenta averso adscendente in chalazam superam, peculiari protuberantia ornatam; micropyle supra ortum funiculi hiante. Integumentum internum exteriori multo minus vidi, endostomio obliquo. Raphe crista cellularum inferne obsita.

Fig. 4. **Butomus umbellatus.** Sectio longitudinalis carpelli, ex alabastro juvenili. Carpella invicem libera, parietibus inflexis placentaribus, ipso carpelli dorso gemmulas nullas generante. Jam ex gemmulis juvenilibus epitropiam futuram licet suspicari.

Fig. 5. **Hydrocleis Humboldtii.** Pars carpelli longitudinaliter secti et sub-explanati, ab interiore visa. Ut in Butomo sunt parietes inflexi placentares, ipso dorso carpelli gemmulis vacuo. Gemmulæ sunt adscendentes, compressiusculæ, raphe, a placenta aversa, in chalazam superam prorepente, micropyle deorsa, supra insertionem funiculi hiante.

Fig. 6. **Nymphæa coerulea.** Pars carpelli longitudinaliter secti et explanati ab interiore visa. Placentæ sunt nervi folii carpellaris. Gemmulæ sunt pendulæ, funiculo longiori in raphen, latere a placenta averso decurrentem, abeunte. Chalaza hoc modo fit deorsa, micropyle supera. — Gemmulæ igitur in Nymphæaceis apotropæ; in Butomaceis epitropæ.

Fig. 7–8. **Villarsia Nymphæoides.** Fig. 7. Pars carpelli longitudinaliter secti. Gemmulæ sunt pendulæ, raphe latere a placenta averso decurrente, micropyle versus ortum funiculi adscendente. Fig. 8. Sectio transversalis carpelli, cum placenta latiuscula gemmulisque multiseriatis, dextrorsum et sinistrorsum flexis. Fig. 8*. Sistit gemmulam diligentius expressam, florescentia peracta magis complanatam.

Fig. 9–10. **Limnanthemi sp.** (fl. pallidis). Fig. 9. Sectio transversalis germinis, marginibus inflexis placentaribus. Gemmulæ dextrorsum et sinistrorsum a media placenta reflexæ. Fig. 10. Sectio longitudinalis carpelli ita ducta, ut una placenta compareat; Placenta in inferiore parte germinis sita, gemmulas habet superiores epitropas, inferiores apotropas: positio gemmularum itaque heterotropa.

Fig. 11. **Menyanthes trifoliata.** Pars placentæ cum gemmulis. Gemmulæ sunt heterotropæ ut in Limnanthemo. Placentatio eadem quæ in Villarsia.

Fig. 12. **Gentiana cruciata.** Sectio transversalis germinis. Parietes paulo incrassati placentares. Sinus in interiore germine axem et bracteam plantæ spectat. Carpella itaque lateralia et gemmulæ heterotropæ.

Tab. V.

Fig. 1. **Aristolochia Clematitis.** Pars carpelli superior, longitudinaliter secta, marginibus placentifera. A placenta exeunt gemmulæ horizontales, rapbe superiore latere excurrente valida, cbalaza extrorsum versa, micropyle sub ortu funiculi introrsum hiante. (Gemmulæ omnes apotropæ).

Fig. 2–3. **Akebia quinata.** Fig. 2. Sectio transversalis carpelli. Carpella sunt 6 verticillata, introrsum foveola impressa, margines incurvatos carpelli indicante, notata. Gemmulæ horizontales, a margine carpelli omnes aversæ, hinc revera heterotropæ; sunt admodum minutæ, integumento interiore extra exostomium eminente. Pilorum fasciculi gemmulas circumcirca ambiunt. Fig. 3. Sistit gemmulam sectam cum pilis nonnullis ambientibus.

Fig. 4. **Epimedium alpinum.** Sectio longitudinalis pistilli juvenilis. Stylus inchoatus apice hiat. Gemmulæ a latere ventrali proveniunt, omnes apotropæ.

Fig. 5. **Dicentra formosa.** Gemmula, qualis sectione longitudinali germinis conspiciatur. Regio rapheos, superiore latere, crista cellularum prominentium ornata.

Fig. 6. **Eschholtzia californica.** Sectio transversalis germinis. Pars placentifera quasi a valvulis distincta. Gemmulæ dextrorsum et sinistrorsum flexæ. (Sectione longitudinali gemmulæ apotropæ apparent).

Fig. 7. **Glaucium sp.** Pars germinis juvenilis superioris, stigmate superata, una placenta abscissa, parte alterius gemmulifera conspicua. Gemmulæ a placenta pluribus seriebus provenientes, omnes apotropæ.

Fig. 8–9. **Podophyllum peltatum.** Fig. 8. Sectio transversalis germinis. Gemmulæ beterotropæ a placenta laterali provenientes. Fig. 9. Gemmula longitudinaliter secta. Membrana (an arillosa?) funiculus cum corpore gemmulæ conjungitur.

Fig. 10. **Diphylleia cymosa.** Sectio transversalis per partem inferiorem germinis ducta, gemmula una conspicua. (Gemmulæ sunt in placenta parum supra basem adscendente paucæ beterotropæ). In gemmula juvenili extra micropylen diu eminet nucleus. Sensim membrana peculiaris, a regione chalazæ separata, gemmulam obducere videtur, supra funiculum descendens, et postice in auriculas producta. Hoc stadio nostra est depicta. (De origine bujus membranæ tamen incertus bæreo). Gemmula fere amphitropa dicenda.

Fig. 11. **Actæa spicata.** Carpelli sectio transversalis. Gemmulæ sunt heterotropæ, ex marginibus incurvatis carpelli provenientes.

Fig. 12. **Ranunculi sp.** Sectio longitudinalis germinis inferioris. Gemmula fere anatropa, a ventrali latere proveniens, apotropa, regione rapheos supera, micropyle deorsum versa.

Fig. 13. **Clematis sp.** Sectio longitudinalis carpelli inferioris. Placenta a latere ventrali descendit, gemmulam unicam sustinens. Pone placentam canalis styli hiat. Micropyle supera versus sinum adscendit. Gemmula itaque apotropa.

Fig. 14. **Adoxa moschatellina.** Sectio longitudinalis pistilli. Carpella (petalis anteposita) unicam continent gemmulam. Funiculus a superiore parte loculi descendens, gemmulam apotropam sustinet (raphe exteriore latere decurrente, chalaza infera, micropyle supera). Integumenta 2 videntur, at interius exteriori multo minus.

Fig. 15. **Limnanthes Douglasii.** Sectio longitudinalis pistilli ita ducta, ut styli basales, basi separati, (superne cohærentes) cum carpello uno secto compareant. Gemmula a basi surgit apotropa. Pone gemmulam canalis apertus in stylum adscendit.

Fig. 16–17. **Impatiens tricornis.** Fig. 16. Sectio longitudinalis germinis, ex alabastro juvenili desumti. Gemmulæ omnes apotropice evolutæ. Fig. 17. Pars placentæ cum gemmulis ex flore aperto. Funiculus primum adscendens, dein deflectitur, exteriore latere gemmulæ raphen constituens, ad chalazam inferam descendens, micropyle supera versus curvaturam funiculi adscendente.

Tab. VI.

Fig. 1. **Hippuris vulgaris.** Sectio longitudinalis germinis inferi. Supra germen eminet pars styli, binc stigmatosa; pone stylum staminis abscissi pars infima conspicitur. A ventrali latere carpelli gemmula pendula, funiculo in raphen a placenta averso latere descendentem abeunte, micropyle sub sinu funiculi hiante. Pone gemmulam apotropam ostium apertum canalis styli cernitur. Duo strata diversa germinis dignoscuntur.

Fig. 2–3. **Myriophyllum spicatum.** Fig. 2. Sectio transversalis germinis 5 meri, cujus duo loculi delineati, unum vacuum, alterum gemmulam, a superiore visam, offerens; in hac distinguantur funiculus extrorsum versus, et utraque exostomii labia. Fig. 3. Sectio longitudinalis germinis. Germinis stratum interius rubens (introrsum pallidum), externum virens; hoc continuant sepala minuta; supra germen stigmatorum pars inferior eminet. Gemmulæ apotrope pendulæ, rapbe nempe exteriore latere descendente, micropyle infra funiculum hiante. Carpella sunt petalis minutis anteposita.

Fig. 4. **Circæa intermedia.** Sectio longitudinalis germinis. Gemmulæ a placenta media apotropæ, nempe rapbe ad chalazam superam interiore latere adscendente, micropyle deorsum hiante. Gemmula hemianatropa. — Carpella petalis sunt anteposita.

Fig. 5. **Gaura sp.** Sectio transversalis germinis Fig. 5* Gemmula qualis in loculo apotrope pendula; funiculo, ab angulo interiore loculi proveniente, longiori, deorsum in raphen externe descendentem abeunte; micropyle sinum sub funiculo spectat.

Fig. 6. **Oenothera sp.** et Fig. 6* **Fuchsia sp.** Sectiones transversales germinis, gemmulis heterotropis.

Fig. 7. **Epilobium sp.** Gemmula qualis in loculo sita; nempe adscendens, raphe interiore latere adscendente ad chalazam superam, fasciculo pilorum obsitam; micropyle deorsum extrorsa. — Oenotberarum gemmulæ sunt apotropæ, sive adscendentes, sive pendulæ, sive peltatim affixæ; ubi numerosiores ad dispositionem heterotropam transeuntes. Ergo character evolutionis gemmulæ constans, variante licet positione gemmulæ et situ radiculæ vario.

Fig. 8–10. **Grevillea sp.** Fig. 8*. Monstrat formam et positionem pistilli et gemmulæ. Fig. 8. Sectio transversalis germinis, gemmulas duas collaterales, a marginibus carpelli inflexi provenientes, pressione mutua dorso planatas, exhibens. Fig. 9. Sectio longitudinalis germinis, ex alabastro juvenili, cum gemmula a ventrali latere apotrope deflexa. Fig. 10. Germen longitudinaliter sectum floris aperti; Gemmula, pressione alterius gemmulæ ut videtur impellente, dorso in appendicem, demum alæformem, producitur; huic, quasi placentæ, gemmulam adfixam videas.

Fig. 11. **Hæmanthus albiflos.** Sectio germinis longitudinalis. Gemmulæ ex interiore loculi parte pendulæ, funiculo crasso in raphen, exteriore et a placenta averso latere descendentem, abeunte, chalaza deorsum versa, micropyle supera, sinum funiculi spectante. Funiculus in cellulas prostantes micropylen cingentes — vicibus telæ conductricis forsan fungentes — exuberat. Gemmulæ, quales in Hæmantho positæ, in Monocotyleis Liliaceis in genere sunt raræ.

Fig. 12. **Asclepias curassavica.** Sectio transversalis loculi.

Fig. 13. **Amsonia salicifolia.** Sectio longitudinalis loculi; Gemmulæ omnes epitropæ, nempe raphe in gemmulis fere horizontalibus inferiore latere excurrente, chalaza extrorsum versa, micropyle placentam lobulosam spectante.

Tab. VII.

Fi. 1–3. **Parnassia palustris.** Fig. 1. Placenta transversaliter secta cum gemmulis. Placenta parietalis (stigmate anteposita) per laminam tenuiorem cum carpello conjuncta, dein in duos ramos divisa et gemmulifera. Gemmulæ pluriseriatæ heterotropæ. Fig. 2. Gemmula ex flore aperto; raphe valida in chalazam apiculatam abit. Seriori stadio membrana exterior ab interiore parte solvi videtur, et quasi exarescens, subpellicida, areolato-cellulosa ("testa relaxata"). Fig. 3. Hoc stadio depicta.

Fig. 4–5. **Pinguicula vulgaris.** Fig. 4. Sectio longitudinalis pistilli. Placenta a basi surgit stipitata, circumcirca gemmulis obsita. Gemmulæ omnes apotropæ, h. e. ex apice placentæ adscendentes gerunt raphen introrsam, a media placenta horizontales habent raphen superam, ab infima parte pendulæ, raphe extrorsa. Fig. 5. Gemmulæ separatim delineatæ, ut forma melius compareat.

Fig. 6–7. **Stylidii sp. fruticosa.** Fig. 6. Sectio longitudinalis germinis per mediam placentam ducta. Germen est in inferiore parte biloculare, loculis tenui dissepimento separatis; dein uniloculare et placenta eminet libera gemmulis onusta. Gemmulæ ut in Pinguicula apotropæ. Fig. 7. Exhibet formam gemmularum; sunt laxe cellulosæ, subpellucidæ, anatropæ, funiculo insidentes; in nonnullis funiculum membrana quadam cinctum vidi.

Fig. 8. **Stylidium adnatum.** Sectio transversalis germinis. Germen in hac specie aut 3-loculare, loculis duobus cassis, aut potius uniloculare placenta parietali, considerandum. Ex uno angulo germinis eminet intus placenta, introrsum dilatatur quasi in duos ramos abiens; in superiore parte germinis utrinque cum vicinis parietibus coalescens; in inferiore magis libera. Gemmulæ sunt heterotropæ, funiculo crassiori insidentes.

Fig. 9–12. **Drosera rotundifolia.** Fig. 9. Sectio transversalis germinis; placentæ 3 parietales, introrsum parum productæ, gemmulas pluriseriatas sustinentes. Fig. 10. Est sectio germinis longitudinalis, ex alabastro juvenili desumti. Apparet gemmulas esse heterotropas. Fig. 11. Gemmulam sistit ex flore aperto. In regione chalazæ cellulæ subradiantes eminent, quasi vacuæ et aere repletæ, integumento adspectum illum laxum et reticulatum demum tribuentes, quem in integumento exteriori Podophylli, Parnassiæ, Nepenthis etc. adnotavi. Fig. 12. Est gemmula hoc stadio seriori, ex immaturo fructu desumta.

Fig. 13–14. **Heuchera americana.** Fig. 13. Sectio transversalis germinis superioris ex alabastro juvenili. Placentæ sunt parietales; in inferiore parte germinis parietem sequuntur, costæ tenuioris ad instar, superne dilatantur et fiunt gemmuliferæ. Gemmulæ heterotropæ. Fig. 14. Est gemmula ex aperto flore.

Fig. 15. **Hoteja japonica.** Sectio longitudinalis carpelli. Placenta centralis gemmulas apotropas sustinens. Gemmulæ testa est eadem membrana laxa cellulosa areolata, quam in Drosera, Parnassia, Nepenthe etc. adnotavi.

Fig. 16–18. **Pyrola minor.** Fig. 16. Est sectio transversalis germinis. Finge placentas Droseræ 5 et longius introductas, et haberes structuram Pyrolæ; placentæ sunt revera parietales, sed axem fere attingentes, ad reflexos ramos gemmulas plurimas sustinent. Comparata sectione longitudinali, quæ lobos placentæ monstrat fere pendulos, apparet gemmulas esse heterotropas. Forma gemmulæ (fig. 17) ex aperto flore est exacte ea Droseræ (fig. 11); serius membrana exterior quasi ab interioribus partibus solvitur et adspectum illum offert reticulatum et aridum, quem in Drosera supra notavi. Fig. 18. Est ejusmodi gemmula ex fructu juvenili (cfr. fig. 12 Droseræ).

Tab. VIII.

Fig. 1. **Houttuynia cordata.** Sectio germinis transversalis. Placentæ tres in medio germine subconfluentes, lateribus gemmuliferis; in inferiore parte germinis magis distinctæ. Gemmulæ numerosæ, utrinque parum attenuatæ, atropæ, micropyle a hilo remota. Integumentum membranaceum celluloso-areolatum.

Fig. 2–3. **Begonia sp.** (e sectione **Diploclinii**). Fig. 2. Pars placentæ, sectione longitudinali libera, et plurimis gemmulis delapsis fere denudata. Lamina placentæ utrinque in lobos abit irregulares, inter quos alterius laminæ lobi locum obtinent. Et lamina et lobi ubicumque gemmulis numerosissimis et minutissimis heterotropis obsiti sunt. Fig. 3. est gemmula anatropa ex flore aperto. Integumentum membranaceum areolato-cellulosum.

Fig. 4–5. **Nepenthes destillatoria.** Fig. 4. Sectio transversalis germinis. Loculi 4 sunt sepalis antepositi, cum stigmatibus alterni. Placentæ 4 in axi approximatæ, lateribus gemmuliferæ. Gemmulæ (fig. 5) anatropæ, ex alabastro juvenili nudæ apparent (gemmula suprema), mox membrana peculiari, a regione chalazæ evoluta obducuntur, quæ sensim sensimque elongata, semini singularem illum aspectum tribuit (an hæc membrana potius ipsum integumentum exterius esset, ut in Drosera, sensim sensimque ab interiore separatum et quasi solutum?).

Fig. 6–7. **Eriocnema sp.** Fig. 6. Sectio germinis inferioris. Finge placentas Houttuyniæ in axi coalitas et magis expansas, et haberes structuram Eriocnematis, Sonnerilæ etc. Placenta aliquando bilamellata, ut in Begoniaceis, mihi adparuit. Fig. 7. Gemmula.

Fig. 8–10. **Heteronoma cubense.** Fig. 8. Sectio longitudinalis e flore nondum aperto. Germen est semiliberum, stamine cum appendicibus inter germen et calycem deflexo. Germen est 4 loculare, loculis ante petala positis. Placentæ magnæ subpendulæ, gemmulis plurimis heterotropis ornatæ. Fig. 9. Est gemmula ex flore nondum aperto, anatropa, areolato-cellulosa. Fig. 10. Gemmula flore peracto; sacculus embryonis circa perispermium (?) incurvus. Integumentum membranaceum, areolatum.

Fig. 11–13. **Lathræa squamaria.** Fig. 11. Sectio longitudinalis germinis, ita ducta, ut placentæ 2 parietales (quæ in flore sunt anticæ et posticæ) compareant. Placentæ sunt inferne dilatatæ, sursum angustatæ, gemmulas epitropas-subheterotropas sustinentes. Gemmulæ (fig. 12) fere hemianatropæ dicendæ, funiculo crassissimo quasi transversaliter impositæ, regione chalazæ deorsum incurvata, micropyle sursum hiante. Sacculus embryonis in flore nuper aperto hilo parallelus. Fig. 13. Est gemmula ex flore deflorato, curvatura majori magis adhuc abnormis, et sacculo embryonis longiori curvato.

Fig. 14–15. **Achimenes longiflora.** Fig. 14. Germen transverse sectum, cum placentis bilobis, ad ulteriorem divisionem pronis. Gemmulæ numerosissimæ, minutæ, heterotropæ, placentas circumcirca tegentes, sunt derasæ. Fig. 15. Gemmulas sistit, elongato funiculo suffultas, anatropas (ad formam, quam exbibet Torenia fig. 17, tendentes).

Fig. 16. **Klugia Notoniana.** Sectio transversalis germinis, cum placentis bilobis. In antico et postico latere germinis linea longitudinalis carpella coalita forsan designat; placentæ sunt laterales bilobæ, gemmulis numerosissimis onustæ. Gemmulæ sunt heterotropæ, at modo prorsus insolito; a parte enim placentæ, quæ apici interiori respondeat, gemmulæ non ut soleant avertuntur, sed ex apicibus loborum placentæ gemmulæ sunt heterotropæ. Manifesta fit ex hac gemmularum positione tendentia illa divisionis placentarum, quam jam in Achimene adnotavi, et cujus ope placentæ bilamellatæ in Begoniis et Melastomaceis oriri videntur. Finge placentas Klugiæ in axi adproximatas et coalitas, et haberes placentas bilamellatas Begoniæ et gemmulas simili modo heterotropas. Gemmulæ habent formam eandem ac in Achimene, sed breviori funiculo fultæ.

Fig. 17. **Torenia asiatica.** Sectio longitudinalis germinis. Germen est biloculare, placenta centrali magna, sursum longe attenuata, deorsum in lobum producta. Gemmulæ numerosissimæ, irregularius heterotropæ, (plurimæ in nostra derasæ). Gemmulæ forma hemianatropæ, funiculo longiori suffultæ; membrana exterior areolata. Sacculus embryonis leviter curvus.

Tab. IX.

Fig. 1. **Bauera Rubioides.** Pistillum longitudinaliter sectum. Carpella 2, ima basi disco cincta, superne stylos exserentia, ab axi florifero lateralia. Gemmulæ sunt heterotropæ.

Fig. 2–3. **Escallonia macrantha.** Fig. 2. Sectio longitudinalis germinis. Placentæ rami penduli, receptioni gemmularum quasi exsculpti, et gemmulis circumcirca obsiti (plurimis in nostra derasis). Fig. 3. Sectio transversalis germinis. Carpella sunt ab axi lateralia. Placentæ sunt parietales gemmulis heterotropis.

Fig. 4–6. **Clethra alnifolia.** Fig. 4. Sectio longitudinalis loculi cum placenta pendula et gemmulis heterotropis. Fig. 5. Sectio germinis transversalis. Fig. 6. Est gemmula anatropa: integumenti exterioris cellulæ hyalinæ, fere crystallino-nitentes, prominulæ.

Fig. 7–9. **Ledum latifolium.** Fig. 8. Pistilli 5-locularis sectio transversalis; carpella sunt petalis anteposita. Placentæ (ut sæpe in Ericoideis) in lobos 2 subdistinctos uniuscujusque loculi abeunt. Fig. 7. Est sectio longitudinalis pistilli; lobi penduli apparent circumcirca gemmulis onusti. Gemmulæ ita pendulæ ut raphe placentam spectet: Finge placentam abbreviatam et haberes gemmulas heterotropas. Fig. 9. Sistit gemmulam diligentius expressam; est elongata, anatropa, integumento pellucido celluloso.

Fig. 10. **Azalea sp.** Gemmula raphe vix perceptibili, intra integumentum pellucidum recepta; cæterum omnia ut in Ledo.

Fig. 11. **Erica Tetralix.** Sectio longitudinalis. Germen est 4-loculare, placenta centrali in quoque loculo magna, virenti, indivisa, gemmulas heterotropas plurimas circumcirca gerens. Gemmulæ sunt minutæ, cellulosæ, funiculo brevi affixæ, anatropæ.

Fig. 12. **Sprengelia incarnata.** Gemmulæ duæ ex media placenta desumtæ. Sunt quoad formam et dispositionem iis Ericæ simillimæ.

Fig. 13. **Dracophyllum secundum.** Sectio longitudinalis germinis. Placentæ, in aliis Ericoideis quoque pendulæ (cfr. fig. 7), fiunt in Dracophyllo adhuc magis elongatæ, et, parieti exteriori adpressæ, sunt extrorsum gemmulis denudatæ, in media parte gemmulifera crassiores, apice sterili longius descendente curvo. Gemmulæ in facie interiore placentæ pluriseriatæ, omnes raphe inferiore latere, micropyle supra ortum funiculi hiante. Gemmulæ itaque adparenter epitropæ: finge autem placentam abbreviatam et gemmulæ essent pendulæ, raphe a columna centrali aversa (h. e. gemmulæ essent apotropæ); si placentam usque ad funiculum reductam fingere liceret, gemmula unica pendula esset evidentissime apotropa, qualis revera in Trochocarpa et aliis Epacrideis unigemmulatis exsistit.

Fig. 14. **Mylocaryum ligustrinum.** Sectio longitudinalis germinis. Gemmulæ in loculis angustis a superiore parte pendulæ, raphe exteriore latere decurrente, micropyle sursum hiante obliqua. Integumentum membranaceum celluloso-areolatum ut sæpe in Ericoideis.

Fig. 15–16. **Arctostaphylos uva ursi.** Fig. 15. Sectio longitudinalis fructus sub-maturi. Gemmula in loculo solitaria pendula, raphe, ut videtur, exteriore latere decurrente. Supra gemmulæ partem superiorem expansa est placentæ (? aut telæ conductricis?) lamina fere extinctoriiformis, in hoc stadio virens, ipso semine lutescente. Fig. 16. Est gemmulæ sectio longitudinalis. Embryo conspiciatur elongatus teretiusculus in axi albuminis. Radicula versus ostium micropyles, lamina placentæ tectum, tendit.

Tab. X.

Fig. 1–2. **Empetrum nigrum.** Fig. 1. Sectio longitudinalis fructus inchoati (non foecundati?). Gemmulæ (an potius nuculæ?) a placenta basali egredientes, raphe interiore latere adscendente ad chalazam superam. Fig. 2. Est nuculæ sectio longitudinalis: pseudoraphe a media parte nuculæ ad viciniam micropyles descendit (an nervus, per endocarpium excurrens, quasi canali proprio lignescentis putaminis exceptus?). Ex situ embryonis chalazam superam esse elucet.

Fig. 3–4. **Jacquinia aurantiaca.** Fig. 3. Sectio longitudinalis germinis. Columna centralis adest, superne in placentam magnam liberam, circumcirca descendentem, quasi pendulam, producta. Supra totam superficiem exteriorem placentæ, apice excepto, gemmulæ numerosissimæ disponuntur, omnes apotropæ, regione chalazæ supera et micropyle deorsum versa. Fig. 4. Est gemmula diligentius expressa, per medium secta; placentæ pars, cui insidet gemmula, est quasi leviter exsculpta; gemmula hemianatropa, micropyle a hilo longius remota.

Fig. 5. **Clavija sp.** Placenta libera latere gemmulifera, gemmulis apotropis. Funiculus brevissimus hilo adproximatus, sed lateralis ut in gemmula hemianatropa, regione rapheos introrsa, chalazæ supera.

Fig. 6. **Myrsine sp.** Placenta centralis, medio gemmulifera, cum gemmulis apotropis, regione rapheos introrsa, chalazæ supera, micropyle deorsa. (In Myrsine africana nunc gemmulas fere duplici serie superpositas vidi).

Fig. 7. **Bæobotrys sp.** Sectio longitudinalis germinis. Placenta centralis libera, circumcirca gemmulis numerosis apotropis obsita. Prout in superiore aut inferiore parte placentæ gemmulæ positæ sint, patet situm micropyles variare et aliam radiculæ positionem fieri. Præcipue si sectione transversali conspiciuntur gemmulæ, prominentiis placentæ plus minus separatæ adparent. Omnes partes interiores foveis oleiferis immersis nitent. Germen est semi-inferum.

Fig. 8–9. **Ardisia crenata.** Fig. 8. Placenta centralis cum gemmulis pendulis. In gemmula est chalaza supera, regione rapheos brevissima, micropyle deorsa. Fig. 9. Est placenta transverse secta cum gemmulis tribus, inter angulos placentæ quasi immersis.

Fig. 10. **Achras sapota.** Gemmula in loculo adscendens, raphe interiore latere, chalaza supera, micropyle deorsa.

Fig. 11–12. **Diospyros sp.** Fig. 11. Sectio longitudinalis, et fig. 12 sectio transversalis germinis. Pistillum urceolatum, fundo calycis sub immersum. Placentæ quasi parietales, petalis antepositæ, utrinque gemmulam gerentes: cum placentis alternant prominentiæ 4, sepalis antepositæ, quæ cum axi conjunguntur, ita ut ovarium per medium sectum loculos

8 offert, gemmula in singulis singula. Gemmula ab apice loculi pendula, raphe exteriore latere decurrente ad chalazam inferam, micropyle sursum hiante, sub sinu funiculi recepta.

Fig. 13. **Royena lucida.** Germen conicum est 8-loculare, gemmula in quoque loculo unica. Fig. nostra sistit gemmulam in loculo pendulam. Funiculus supra gemmulam in apiculum validum conicum abit, dein exteriore latere gemmulæ ad chalazam basalem descendit, nervo conspicuo et interiore latere versus micropylen adscendente. Micropyle sursum hiat.

Fig. 14. **Mahoniæ sp.** Sectio longitudinalis germinis inferioris. Placenta Mahoniæ nunc centralis, nunc obliqua et cum latere ventrali carpelli (plerumque duplo crassiore) cohærens, quin immo in latus aliquantulum adscendens (Berberis spec.). Gemmulæ in placenta omnes apotropæ, regione rapheos interiore, micropyle extrorsum infera. In speciebus, quarum gemmula fere solitaria est, hanc a latere ventrali aversam vidi.

Tab. XI.

Fig. 1. **Magnolia fuscata.** Sectio longitudinalis receptaculi cum carpellis duobus. Gemmulæ, a latere ventrali carpelli inferne provenientes, plerumque 2, subheterotropæ.

Fig. 2–3. **Liriodendron tulipiferum.** Fig. 2. Sectio longitudinalis carpelli ita ducta, ut gemmula a latere conspiciatur. Fig. 3. Gemmula a facie interiore visa. Gemmulæ intra carpellum sunt 2, dextrorsum et sinistorsum aversæ, pendulæ, funiculo complanato in raphen exteriore latere decurrentem continuato, chalaza infera et micropyle versus sinum funiculi sursum hiante. Margines funiculi ancipitis deorsum in alam, gemmulam cingentem, abeunt.

Fig. 4–6. **Camellia japonica.** Fig. 4 et 5 sistunt sectiones longitudinales germinis e diversis pistillis et alia directione factas. Fig. 6 est gemmula a facie interiore visa. Gemmulæ biseriatæ 2–4, nunc omnes evolutæ, nunc 2 cito abortientes; sunt apotropæ et simul dextrorsum et sinistrorsum aversæ. Forma gemmulæ anatropa, a dorso complanata, a facie dilatata.

Fig. 7–9. **Cleyera sp.** Fig. 7. Sectio germinis longitudinalis. Fig. 8 gemmula integra, et fig. 9 gemmula secta, magnitudine auctæ et diligentius expressæ. Germen est biloculare, dissepimento supra medium in placentam rotundatam expanso. Gemmulæ revera sunt intra loculum plures, collateraliter fere pendulæ, funiculo longiusculo, omnes apotropæ, regione rapheos extrorsum versa et micropyle versus sinum intra funiculum hiante. Quoad formam gemmula fere campylotropa dicenda, nucleo circa apicem funiculi incurvato; extra micropylen eminet nucleus cellulosus, cujus in interiore sacculus embryonis curvus conspicitur.

Fig. 10. **Napoleona imperialis.** Sectio germinis transversalis. Germen, placentis in axi junctis, fit 5-loculare, gemmulis in loculo biseriatis paucis (nec tantum 2) apotropo-heterotropis: loculi petalis antepositi, ut lineis 5 stigmatosis in pistillo superne 5-angulari. Ab his angulis stigmatis canalis ad loculum quemque ducit. Forma gemmulæ campylotropa (raphe in nostra nimium expressa).

Fig. 11–12. **Calycanthus floridus.** Fig. 11. Receptaculi pars cum carpellis, ex alabastro juvenili desumta. Fig. 12. Est gemmula in situ. Carpella sunt in receptaculo, apice sensim excavato, pluriseriata, apice nudo pilis occupato. Gemmulæ 2 collaterales, a fundo ovarii surgunt, sensim magis in latus ventrale carpelli adscendentes. Raphe interiore latere excurrit in chalazam superam, micropyle deorsum hiante. Extra micropylen eminet pars in cellulas subdistinctas fere soluta.

Fig. 13. **Cotoneaster sp.** Sectio longitudinalis receptaculi excavati cum germinibus hoc stadio subdistinctis. Carpella, ut in cæteris Poma-

ceis, sepalis anteposita. Ovarii stratum intimum constat adparatu fibrarum dense intertexto (ut plerumque in drupis et pyrenis obtineat). Gemmulæ sunt apotropæ, raphe interiore latere excurrente, chalaza terminali, micropyle deorsum biante. Funiculus ab expansione basali, cellulosa, provenit.

Fig. 14. **Pyrus Elæagnifolia.** Sectio longitudinalis (receptaculi excavati et) unius carpelli cum gemmula apotropa, a ventrali latere carpelli exeunte.

Fig. 15 et 16. **Brexia Madagascariensis.** Fig. 15. Sectio transversalis germinis. Fig. 16. Forma gemmulæ diligentius expressa. Pistillum est 5-angulare, placentisque 5, ante angulos positis, parietalibus, in axi coalescentibus 5-loculare. Loculi petalis et lobis stigmatis antepositi; placentæ staminibus et sepalis. Gemmulæ in loculo numerosæ biseriatæ, heterotropæ, plurimæ horizontales dextrorsum et sinistrorsum a placenta aversæ; sunt anatropæ et raphe evidenti instructæ.

Tab. XII.

Fig. 1–6. **Punica Granatum,** Fig. 1–5. Sistunt sectiones transversales germinis juvenilis, diversa altitudine secti. Fig. 1 est infimæ partis, 4–5 supremæ. Fig. 6 est pars receptaculi excavati, longitudinaliter secti. Fig. 6* sistit placentam cum gemmulis beterotropis. Omnes partes floris in receptaculo excavato spiraliter dispositæ videntur; centrifugali evolutione receptaculi ambitus magis magisque eminet, exteriora carpella superiora evadunt, interiora infima. Ut hac evolutione in parietes scandant carpella, partes, quæ extrorsum spectarent, introrsum versæ evadunt, eadem causa qua in gemmula apotropa, nunc pendula nunc erecta, raphe in illa exterior, in hac interior fit. Sunt igitur in ima receptaculi parte transverse secta (fig. 1) tantum 3-carpella conspicua; dein conspiciuntur 4 (fig. 2), et in fig. 3 exteriores nonnullæ jam in parietes sublatæ; bæ numero augentur (fig. 4) intimorum suprema parte vacua adhuc conspicua. In Fig. 5 tantum exteriores loculi conpiciuntur. Placentæ, quæ in ima loculi cujusvis parte ab axi versus exteriorem parietem expanduntur, ut in parietem exteriorem scandant, jugum sterile in ima parte ovarii linquunt, quod dissepimentum crederes loculum in cameras duas dividens (cfr. fig. 4); sin vero supra basem, loculus secatur, boc non apparet dissepimentum (cfr. fig. 2 et 5). Eandem ob evolutionem fit, ut in infimis carpellis placentæ adpareant centrales, in superioribus parietales. Carpella extima (suprema) in stylum coalescunt. Gemmulæ, in placenta (ut normaliter posita esset) ab apice deorsum procedente ordine evolutæ, in cultis (saltem quæ vidi) vix perfectam attingunt evolutionem; sunt admodum minutæ et plurimæ.

Fig. 7. **Itea Virginica.** Sectio longitudinalis germinis superioris. Carpella sunt 2, quoad axem antica et postica, inferne cohærentia, superne distincta, marginibus involutis placentifera. Gemmulæ sunt heterotropæ, testa reticulata.

Fig. 8. **Tristania Neriifolia.** Sectio longitudinalis germinis. Germen est inferum, superne tubo calycino continuatum, biloculare (saltem in spec. a me examinato), placentis a columna centrali, dissepimentum efficiente, pendulis magnis carnosis, gemmulas plurimas multiseriatas heterotropas exteriore facie gerentibus.

Fig. 9–10. **Datisca cannabina.** Fig. 9. Sectio transversalis germinis ex flore nondum aperto. Anguli 3 germinis (dorsa carpellorum) sepalis et stigmatibus geminis antepositi; placentæ sepalis alternæ. Nervus dorsum carpelli percurrit. Gemmulæ in placentis pluriseriatæ, funiculis longiusculis suffultæ, sunt heterotropæ. Fig. 10. Sistit gemmulam florentis. Testa membranacea cellulosa.

Fig. 11. **Spiræa aruncus.** Fig. 11. Sectio carpelli longitudinalis. Carpella sunt 3 distincta, superne in stylum obliquum canaliculatum excur-

rentia, ad margines involutas placentifera. Gemmulæ a superiore loculo pendulæ, raphe interiore latere descendente, micropyle extrorsum supera. Fig. 11* sistit gemmulam diligentius expressam: integumentum externum est eximie membranaceum, cellulosum, apice fere bilabiatum, labiis, demum funiculum amplectentibus.

Fig. 12. **Spiræa Hypericifolia.** Sectio transversalis carpelli ex flore nondum aperto. Carpella sunt 5, circa axis apicem verticillata, petalis anteposita, marginibus involutis placentifera. Gemmulæ sunt longitudinaliter biseriatæ, fere omnes horizontales, dextrorsum et sinistrorsum a marginibus carpelli aversæ (heterotropæ).

Fig. 13. **Spiræa Opulifolia.** Sectio transversalis carpelli. Gemmulæ paucæ (sæpe 2) a marginibus alternæ, superpositæ, heterotropæ.

Fig. 14. **Ribes stamineum.** Sectio transversalis germinis. Gemmulæ in placentis parietalibus pluriseriatæ, heterotropæ.

Fig. 15. **Ribes alpinum.** Gemmula diligentius delineata. Funiculi basis dilatata cellulosa.

Fig. 16. **Francoa Sonchifolia.** Sectio transversalis germinis. Stigmata 4, bilobo-obcordata, sepalis et placentis anteposita, loculis germinis ante petala positis. Placentæ in lobos numerosos cellulosos productæ, quibus insident gemmulæ. Gemmulæ pluriseriatæ heterotropæ.

Fig. 17. **Deutzia sp.** Sectio transversalis germinis. Germen placentis parietalibus in axi coalescentibus subdivisum, (parietibus circumcirca strato proprio fibroso vestitum). Gemmulæ in lobis placentæ provenientes, testa membranacea cellulosa cinctæ, micropyle sæpe a hilo subremota, heterotropæ.

Fig. 18–19. **Philadelphus coronarius.** Fig. 18. Sectio longitudinalis carpelli junioris. In loculis, petalis antepositis, placentæ sunt ut in Deutzia in 2 lobos divisæ, arctius vero coalitæ, lobis deorsum longe productis quasi pendulæ, facie libera gemmulis heterotropis plurimis instructæ. Fig. 19. Est placentæ adultioris pars, cum gemmulis diligentius delineatis. In gemmula pendula raphe placentam spectat, micropyle extrorsum supera; forma ad hemianatropam tendit; integumentum exterius cellulosum membranaceum "relaxatum."

Fig. 20. **Hydrangea sp.** Sectio transversalis germinis; placentæ 2 parietales, gemmulis heterotropis obsitæ. Gemmulæ fere Arunci, sacculo embryonis leviter curvo.

Fig. 21. **Adamia cyanea.** Sectio transversalis germinis. Placentæ parietales 5, circumcirca gemmulis heterotropis obsitæ. Gemmulæ testa membranacea cellulosa; micropyle a hilo paulisper remota.

Tab. XIII.

Fig. 1–2. **Platanus occidentalis.** Sectio longitudinalis germinis, aut (fig. 1) gemmula unica, aut (fig. 2) gemmulis 2. Gemmulæ a ventrali latere carpelli pendulæ, atropæ.

Fig. 3–4. **Ceratopetalum (apetalum?).** Sectio longitudinalis germinis ex alabastro. Germen est inferum, disco epigyno superatum, 2–3 loculare. Gemmulæ in loculo 2–4, epitrope evolutæ. Fig. 4. Est gemmula ex flore aperto, hemianatropo-amphitropa, regione rapheos placentam spectante, micropyle supera extrorsa.

Fig. 5–6. **Fothergilla alnifolia.** Fig. 5. Sectio transversalis germinis. Fig. 6. Ejusdem sectio longitudinalis. Ovarium 3–loculare vidi et 3bus stylis superatum, quasi stratis duobus constitutum, gemmula in loculo pendula epitropa, raphe nempe placentam spectante, micropyle extrorsum supera sed obliqua.

Fig. 7. **Hamamelis virginiana.** Sectio longitudinalis carpelli. Gemmula lateraliter affixa, epitrope pendula.

Fig. 8–9. **Fagus sylvatica.** Fig. 8. Sectio longitudinalis germinis. Fig. 9. Sectio transversalis. Placentæ parietales, in axi conjunctæ, ovarium reddunt 3–loculare, lobis placentarum gemmulam unicam sustinentibus. Gemmula a parte superiore loculi descendens, epitropice evoluta, a gemmula vicina ejusdem loculi aversa.

Fig. 10–11. **Castanea vesca.** Fig. 10. Sectio transversalis germinis superioris; placentæ parietales in inferiore parte adproximantur et coalescentes ovarium reddunt pluriloculare. Fig. 11. Placenta cum gemmulis, flore jam peracto observata, sistit gemmulas forsan steriles. Gemmulæ sunt epitrope pendulæ, raphe placentam spectante; micropyle supera longe producta, rima superiore hians.

Fig. 12. **Corylus avellana.** Gemmula a placenta pendula, ex fructu incboante desumta. Fructus boc stadio cellulosa albescente repletus, albumen seminis cujusdam fere mentiente.

Fig. 13–15. **Roumea floribunda.** Fig. 13. Sectio longitudinalis germinis, cum disco pilifero et staminifero. Fig. 14. Sectio ejusdem transversalis. Fig. 15. Placentæ pars cum gemmula diligentius expressa a latere visa. Pistillum est superum, nec nisi ima basi disco subimmersum, stylis 3–4 canaliculatis superatum, uuiloculare, placentis 3–4 a superiore parte descendentibus parietalibus. Gemmulæ in placenta paucæ, funiculo fere libero affixæ, epitrope pendulæ, integumento crassiusculo ad micropylen sublobato, endostomium cellulosum exserente. (Flores vidi hermaphroditos et alia, quæ in characteres Roumeæ parum quadrant).

Tab. XIV.

Fig. 1–3. **Casuarina Equisetifolia.** Fig. 1. Sectio transversalis amenti foeminei; intra bracteas (a), spirali ordine circa axem positas, adsunt bracteolæ 2 naviculares (b) e viridi rufescentes, cum bractea horizontali decussatæ. Intra bracteolas germen nudum, apice in stylos elongatos 2 (in nostra abscissas) abiens, conspicitur. Fig. 2. Est sectio longitudinalis partis amenti foeminei, ita ducta ut bracteæ nonnullæ (a) a latere conspiciuntur, aliæ vero, quæ his proximæ, longitudinaliter sectæ apparent (a'); bracteolæ naviculares a facie exteriore conspiciuntur in b, aliis (anticis), quæ transversaliter sectæ fuerunt, in b' conspicuis. Pistillum intra bracteolas naviculares compressum adparet (in c). Fig. 3. Est sectio longitudinalis bracteolarum (b) et pistilli (c) ita ducta, ut gemmula atropa intra cavitatem germinis, paulo supra basem adscendens conspiciatur. (Nonnulla aliter vidi, quam ea in icone habet Schnitzlein).

Fig. 4–6. **Quisqualis pubescens.** Fig. 4. Est sectio longitudinalis germinis. Fig. 5. Sectio transversalis ejusdem, per superiorem partem cavitatis ducta. Fig. 6. Est gemmula, florescentia peracta, a latere dorsali (rapheos) visa. Germen inferum est obtuse 5 angulare, cavitate in inferiore parte indiciis obsoletis placentarum (5?), superne evidentius prominentiis tribus instructum, stylo unilateraliter tubo corollino adhærente. Gemmulæ funiculis elongatis, a supremo ovario demissis, pendulæ, 2 plerumque collaterales, 3:ia supra alias superiore aut nulla, epitropæ (?) raphe nempe oblique introrsa et micropyle extrorsum supera. Funiculus cellulis prominentibus cinctus. Florescentia peracta labium micropyles ulterius prolongatum videre credidi.

Fig. 7. **Cerasus avium.** Sectio longitudinalis pistilli. Fig. 7*. Est sectio ejusdem transversalis oblique ducta. Carpellum unicum ad margines incurvatos incrassatum et in cellulosam placentarem et molliorem abiens. Gemmulæ duæ collaterales, raphe interiore latere descendente, micropyle extrorsum supera, dextrorsum et sinistrorsum aversæ. Raphe in marginem tenuem expansa. Nervus ab ima parte ovarii adscendit ad funiculum, et per hunc deorsum in raphen ad chalazam iterum descendit. Hic est nervus, quem in drupa funiculum dixerunt, e basi loculi adscendentem; non enim in cavitate ovarii adscendit, sed in canali intra ipsum putamen formato, et fasciculus vasorum in canali liber apparet, quia pars interior carpelli lignea evasit. Jam in ovario stratum interius, fibris contextum, lignescentiam futuram indicat.

Fig. 8. **Padus serotina.** Sectio longitudinalis pistilli. Gemmula in funiculo, infra medium ovarium proveniente, pendula. Cætera ut in Ceraso.

Fig. 9. **Poterium Sanguisorba.** Sectio carpelli longitudinalis e flore nondum aperto. Gemmula a latere ventrali pendula epitropa; parte

inferiore dein magis elongata, gemmula a forma hemianatropa in anatropam abit.

Fig. 9*. **Sanguisorba officinalis.** Pistilli ex flore aperto desumti sectio longitudinalis. Gemmula epitrope pendula.

Fig. 10. **Fragaria vesca.** Sectio longitudinalis pistilli, ex alabastro juvenili. Gemmula infra rimam adhuc hiantem pistilli suspensa, epitropa.

Fig. 11. **Suriana maritima.** Sectio carpelli longitudinalis (a flore exsiccato). Stylus fere basalis. Gemmulæ a latere ventrali, infra stylum adfixæ, in funiculo crassiusculo placentari erectiusculæ, raphe a ventrali latere carpelli aversa, in chalazam superam adscendente, micropyle introrsum et (supra funiculum) deorsum hiante: gemmulæ igitur epitropice evolutæ. Forma gemmulæ leviter curva, et embryon hanc sequitur curvaturam, quasi circa partem quandam persistentem nuclei sacculus embryi fuisset curvatus.

Fig. 12-13. **Geranium sp.** Fig. 12. Sectio longitudinalis pistilli. Gemmulæ collaterales a marginibus carpellorum provenientes, dein, una adscendente, altera deflexa, apparent una supra alteram positæ. Raphe in utraque infera evolutionem epitropam testatur. Fig. 13. Est gemmula diligentius expressa. Sacculus curvus formam futuram embryonis indicat.

Tab. XV.

Fig. 1. **Daphne Mezereum.** Sectio longitudinalis germinis. Germen disco glanduloso cinctum; stratum interius germinis ab exteriore quasi solutum, adparatu filorum anastomosantium intermedio, utrumque jungente. Gemmula a latere ventrali epitrope pendula, raphe nempe latere placentæ adverso descendente, chalaza deorsa, micropyle supera, demum cellulosam apicalem germinis osculante. Nucleus intra gemmulam substipitatus.

Fig. 2. **Dais Cotinifolia.** Sectio longitudinalis germinis. Gemmula e latere ventrali carpelli, paulo incrassato, epitrope pendula. Cellulæ telæ conductricis ostium styli interius circumpositæ.

Fig. 3. **Chionanthus virginica.** Sectio longitudinalis germinis. Gemmulæ epitrope pendulæ, tela conductrici in utroque loculo in prominentiam cellulosam (fere placentæ-formem) producta. (E sectione transversali apparet, placentas esse parietales, in axi vero adproximatas et confluentes).

Fig. 4. **Shepherdia canadensis.** Sectio longitudinalis germinis. Pistillum (latere ventrali) hinc canaliculatum. Gemmula a basi surgit, raphe a latere dorsali oblique aversa, chalaza supera, micropyle deorsa.

Fig. 5. **Ceanothus americanus.** Sectio longitudinalis germinis, ita ducta ut una gemmula a latere, altera a facie conspiciatur. Germen est 3-loculare, placentis in axi junctis. Gemmulæ a basi loculorum adscendunt epitropice evolutæ, raphe exteriore latere adscendente, micropyle introrsum hiante; sed ob carpella 3 et spatium loculorum, directione tangentis magis expansum quam directione radii, gemmulæ in obliquam positionem sensim coguntur, neque raphen neque micropylen placentæ advertentes.

Fig. 6. **Bertya Rosmarinifolia.** Sectio longitudinalis loculi, gemmula quoque longitudinaliter secta. Gemmulæ in loculo solitariæ, a superiore parte pendulæ, raphe interiore latere descendente in chalazam leviter prominulam; extra endostomium longius eminet nucleus.

Fig. 7. **Micranthea Ericoides.** Sectio longitudinalis germinis. Gemmulæ epitrope pendulæ, raphe interiore latere descendente in chalazam inferam, lamina telæ conductricis laciniosa, supra micropylen superam expansa.

Fig. 8. **Croton sp.** Sectio loculi longitudinalis, gemmula quoque secta. Exostomii labium hilo vicinum incrassatum, canalem micropyles reddit obliquum et angustum; tela conductrix parum evoluta.

Fig. 9. **Cnemidostachys sp.** Sectio loculi longitudinalis. Gemmula in loculo solitaria epitrope pendula, lamina lata telæ conductricis supra micropylen expansa et in lacinias circumcirca demissa.

Fig. 10–11. **Cluytia pulchella.** Fig. 10. Sectio longitudinalis germinis ex alabastro desumti. Columna centralis, superne expansa placentifera, cum tecto ovarii nondum conjuncta; utrinque descendunt gemmulæ inchoatæ. Integumenti exterioris et interioris conspiciuntur laciniæ sectæ. Telæ conductricis prominentiæ quoque conspicuæ. Fig. 11. Est sectio loculi ex flore aperto. Tela supra ostium micropyles ampla.

Fig. 12. **Phyllanthus sp.** Sectio longitudinalis pistilli, ex alabastro desumti. Columna centralis a fundo surgit libera superne expansa, vertice deplanata, a margine incrassato gemmulas demittens.

Fig. 13. **Poinsettia (Euph. cyathophora).** Sectio longitudinalis loculi. Gemmula epitrope pendula, micropyle lamina laciniosa telæ conductricis tecta.

Tab. XVI.

Fig. 1–2. **Polygala vulgaris.** Fig. 1. Sectio pistilli ex alabastro desumti. Gemmulæ ad columnam centralem epitrope pendulæ, raphe interiore latere descendente, micropyle supera late hiante. Fig. 2. Est gemmula, ad columnam affixa, ex flore nondum aperto. Integumentum externum, quod jam antecedente stadio adparuit supra endostomium inflatum, magis magisque constrictum fuit et in carunculam separatam mutatum. Gemmula nunc pilis sparsis obsita, viciniam Tremandrearum monet.

Fig. 3–5. **Muraltia laricifolia.** Fig. 3. Sectio longitudinalis pistilli; supra germen glandula utrinque adest stylo parallela. Gemmulæ in loculis solitariæ epitrope pendulæ. Fig. 4. Gemmula diligentius expressa. Fig. 5. Gemmula ita secta, ut integumentum internum stipitatum compareat.

Fig. 6. **Linum sp.** Sectio longitudinalis loculi, gemmulam epitrope pendulam, integumento externo supra micropylen inflato, exhibens.

Fig. 7–8. **Candollea cuneiformis.** Fig. 7. Carpella longitudinaliter secta. Gemmulæ in loculo 2, in callis placentaribus, a ventrali latere supra basem adscendentibus, erectæ, epitropice amphitropæ, regione rapheos extrorsum versa, micropyle introrsum supra ortum funiculi aperta. Membrana arilli inchoata cupuliformis funiculum circumdat.

Fig. 9. **Pittosporum undulatum.** Sectio transversalis pistilli ex flore inaperto. Placentæ 3 parietales in medio gemmuliferæ, gemmulis paucis heterotropis.

Fig. 10. **Billardiera sp.** Sectio transversalis pistilli. Placentæ parietales introrsum approximatæ, gemmulas biseriatas heterotropas gerentes. Gemmula amphitropa.

Fig. 11. **Viola tricolor.** Sectio longitudinalis pistilli ita ducta, ut una placentarum secta compareat. Placenta inferne expansa crassiuscula, sursum evanescens. Gemmulæ in facie interiore placentæ pluriseriatæ omnes epitropice evolutæ, raphe nempe in adscendentibus a placenta aversa, in horizontalibus infera, in pendulis placentam spectans. Membrana ut videtur relaxata raphen includit, deorsum circa funiculi basem expansa.

Fig. 12–14. **Hymenanthera dentata.** Fig. 12. Sectio longitudinalis pistilli. Fig. 13. Gemmula seorsim delineata. Fig. 14. Sectio transversalis ovarii inferioris. Placentæ 2 parietales, superne subdistantes, inferne adproximatæ, vix coalitæ, in inferiore parte angustæ gemmuliferæ, superne expansæ steriles. Gemmulæ in quoque loculo 2, una a quoque placenta, oblique superpositæ, fere heterotropæ; adscendit una, deflectitur altera. (Flores quos examinavi in characteres Hymenantheræ parum

quadrant. Corollam vidi gamopetalam suburceolatam, stamina, sepalis anteposita, dorso inappendiculata).

Fig. 15–16. **Callitriche verna.** Fig. 15. Sectio longitudinalis germinis ex alabastro desumti. Gemmula in loculo solitaria, epitrope pendula raphe interiore latere descendente, micropyle extrorsum supera. Fig. 16. Gemmula in loculo pistilli adulti; micropyle, in priore stadio late hians, nunc producta, cellulis radiantibus constituta.

Fig. 17–19. **Cistus creticus.** Fig. 17. Sectio transversalis germinis; placentæ parietales in axi approximatæ; gemmulæ pluriseriatæ a lobis placentarum. Fig. 18. Loculi sectio longitudinalis; gemmulæ in funiculis elongatis erectiusculæ atropæ, ita versæ ut typice epitropæ videantur. Funiculus ad chalazam dilatatus. Fig. 19. Sistit gemmulam diligentius expressam.

Tab. XVII.

Fig. 1. **Jasminum odoratissimum.** Sectio longitudinalis loculi germinis. Gemmulæ in loculo plerumque 2, hoc stadio horizontales, raphe inferiore latere, micropyle supra ortum funiculi placentam spectante, invicem præterea divergentes ita ut una dextrorsum altera sinistrorsum aversa videatur.

Fig. 2. **Thunbergia alata.** Sectio pistilli longitudinalis. Infra germen discus lobatus recurvus adest. Supra germen styli basis incrassata panditur. Gemmulæ epitrope pendulæ, regione rapheos interiore latere versus chalazam inferam descendente, micropyle supra ortum funiculi introrsum hiante. Funiculus admodum crassus serius in "annulum callosum" mutatus. Gemmulæ forma amphitropa, sacculo embryonis curvo. Si radicula vere infera, ut dicunt, credere licet micropylen sub evolutione fructus sensim magis magisque incurvari.

Fig. 3. **Schaueria calycotricha.** Sectio longitudinalis germinis. Loculi bi-gemmulati, gemmula una fere horizontali, altera adscendente. Funiculus incrassatus retinaculum futurum indicans. Gemmula fere mitræformis in funiculo sessilis, superne in acumen producta, micropyle introrsum, supra funiculum, hiante.

Fig. 4. **Schwabea modesta.** Sectio longitudinalis loculi. Gemmulæ in loculo 2, funiculo incrassato, in retinaculum sensim abituro, suffultæ, mitræformes, superiore acumine fasciculo pilorum obsito, micropyle supra funiculum deorsum hiante.

Fig. 5. **Melampyrum cristatum.** Sectio germinis longitudinalis. Gemmulæ in funiculo validissimo adscendente fere hemianatropo-atropæ, regione chalazæ infera sub-extrorsum versa (in nostra postica), micropyle supera, parum conspicua, sub-introrsum flexa. Regionem inferiorem gemmulæ ipsius incrassatam vidi, quasi novi integumenti cupula excepta esset gemmula. Si gemmulam (in anatropam) ulterius incurvatam fuisse fingeremus, raphe exteriore latere adscendisset, et habuissemus gemmulam ut in plerisque Acanthaceis positam. In maturescente fructu funiculus validus manet, albido colore a fuscescente semine distinctus.

Fig. 6–7. **Bartzia odontites.** Fig. 6. Sectio transversalis germinis. Fig. 7. Pars placentæ cum gemmula, qualis longitudinali sectione posita apparet. Placentæ sunt parietales, in axi approximatæ, gemmulas biseriatas gerentes. Gemmulæ pendulæ regione rapheos placentam spectante, subamphitropæ, sacculo embryonis curvo.

Fig. 8–9. **Omphalodes verna.** Fig. 8. Sectio transversalis pistilli inferioris. Carpella 2, dorso inflexo folii carpellaris loculos 4 formantia. Gemmulæ ejusdem carpelli invicem aversæ. Infra dorsum carpelli Glan-

dula disci, in medio depressa, conspicitur. Fig. 9. Sectio longitudinalis germinis; gemmulæ horizontales, raphe inferiore latere excurrente, micropyle supra ortum funiculi deorsum hiante.

Fig. 10. **Tournefortia sp.** Sectio longitudinalis germinis. Gemmulæ sunt pendulæ, raphe latere placentæ ad chalazam oblique descendente, micropyle supera, introrsum hiante. Strata drupæ futuræ jam dignoscenda.

Fig. 11. **Hebenstreitia sp.** Sectio longitudinalis loculi. Gemmula epitrope pendula, regione rapheos placentam spectante, micropyle supera oblique extrorsum hiante. Funiculus incrassatus virens, cellulis prominentibus, supra micropylen expansus.

Fig. 12. **Nemophila insignis.** Sectio transversalis germinis. Placentæ parietales in laminam parieti adproximatam et parallelam crassiusculam dilatatæ, interiore facie gemmulas paucas alterne superpositas heterotropas gerentes.

Fig. 13. **Eutoca viscida.** Sectio transversalis germinis dimidii. Placentæ parietales longius introrsum porrectæ et invicem adproximatæ, ad lobos reflexos gemmulas pluriseriatas gerentes.

Fig 14–16. **Hydrolea sp.** Fig. 14. Sectio transversalis germinis medii (loculi unius). Placentæ in loculo bilamellosæ, gemmulis a singulis ramis (lamellis) heterotropis (nec, ut plerumque fit, a media placenta dextrorsum et sinistrorsum aversis). Fig. 15. Sectio longitudinalis placentæ, in lobos deorsum productæ, cum gemmulis heterotropis (plurimis superioribus abscissis). Fig. 16. Sistit gemmulam diligentius expressam.

Tab. XVIII.

Fig. 1–3. **Tovaria pendula.** Fig. 1. Sectio transversalis germinis. Fig. 3. Est pars placentæ (ex eadem sectione) diligentius expressa, cum gemmula una in funiculo, alterius funiculi gemmula resecta. Fig. 2. Est pars placentæ mediæ, sectione longitudinali germinis separata. — Placentis 5, juxta parietem tenuibus, versus axem incrassatis, germen fit 5-loculare; ad ramos recurvos placentarum gemmulæ in quoque loculo biseriatæ proveniunt. Funiculi valde elongati, bis flexi, ita ut micropyle axem germinis spectet, chalaza extrorsa; item in gemmulis superioribus micropyle sursum vertitur, in inferioribus deorsum. Si funiculos abbreviatos fingeres, haberes gemmulas vulgari modo heterotropas.

Fig. 4. **Rapistrum rugosum.** Sectio longitudinalis germinis, ex alabastro desumti. Placentæ parietales, introrsum prominulæ, articulum superiorem ab inferiore nondum omnino separantes. Gemmula utriusque placentæ epitropice evoluta; descendit vero una, regionem rapheos ad placentam vertens; adscendit altera, regionem rapheos alteri placentæ advertens. Diaphragmate dein formato gemmulam superiorem facile crederes apotropam.

Fig. 5. **Reseda alba.** Sectio longitudinalis germinis, ita ducta, ut una placenta parietalis, introrsum prominula, et utrinque gemmulis obsita, compareat. Gemmulæ omnes epitropice evolutæ, regione nempe rapheos placentam spectante in gemmula subpendula.

Fig. 6. **Cajophora lateritia.** Gemmula, qualis a placenta est pendula.

Fig. 7. **Loasa sp.** Gemmula. — In Loasa, Blumenbachia et Cajophora sunt placentæ parietales, gemmulas epitropice evolutas pauciores, aut numerosissimas, sustinentes; in Eucnide sunt gemmulæ plurimæ et heterotropæ. A forma fere recta et anatropa Eucnides, in formam leviter curvam Cajophoræ, amphitropam Blumenbachiæ, et fere campylotropam Loasæ gemmula intra limites familiæ transit. Carpella, ubi isomera, sepalis anteposita vidi.

Fig. 8. **Dillwynia parvifolia.** Sectio longitudinalis pistilli. Gemmulæ 2 a marginibus carpelli collaterales, epitropæ, una fere horizontalis, altera deflexa.

Fig. 9. **Tropæolum majus.** Sectio longitudinalis loculi. Gemmula epitropice pendula.

Fig. 10. **Oxalis tetraphylla.** Gemmulæ in situ; sunt intra loculum biseriatæ, omnes epitrope pendulæ, micropyle a hilo paulisper remota, ad amphitropam formam plus minus tendentes.

Fig. 11–12. **Guajacum officinale.** Fig. 11. Sectio longitudinalis per partem superiorem unius carpelli ducta. Fig. 12. Gemmula diligentius

delineata. — Carpella duo sunt minus arcte coalita; ad margines incurvatos sunt gemmulæ adfixæ (in loculo biseriatæ) 8, omnes epitropæ, nempe pendulæ, raphe placentam spectante, chalaza infera, micropyle supera ab insertione rapheos remota.

Fig. 13–14. **Fagonia cretica.** Fig. 13. Pars pistilli longitudinaliter secti, et leviter compressi ut gemmulæ collaterales (pressione separatæ) compareant. Fig. 14. Gemmula, qualis in fructu semimaturo conspiciatur. Gemmula igitur, initio funiculo incumbens, habet positionem gemmulæ anatropæ, chalaza extrorsum, micropyle introrsum (placentam versus) spectante; at funiculus gemmulæ non adhæret, et erigitur in fructu sensim gemmula, ita ut micropyle demum a hilo remota videatur. In Guajaco est tantum dimidia pars gemmulæ a funiculo libera, et in Zygophyllo gemmula fere anatropa dicenda est.

Fig 15. **Boenninghausenia albiflora.** Sectio longitudinalis pistilli. Placenta in loculo prominula gemmulas heterotropas emittens. Fila telæ conductricis longiora a placenta eminent. Gemmula in regione chalazæ tantum funiculo adhærens.

Fig. 16–17. **Peganum harmala.** Fig. 16. Sectio transversalis loculi. Fig. 17. Sectio longitudinalis germinis. Gemmulæ ad lobos placentarum, in loculo prominulos, numerosæ, heterotropæ, nempe superiores sursum, inferiores deorsum, mediæ dextrorsum et sinistorsum anatropiam perficientes. Gemmula evidenter anatropa, raphe validiori.

Fig. 18–19. **Cneorum tricoccum.** Sectiones longitudinales pistilli, nunc 2 nunc 3 gemmulas in loculo gerentis. Gemmulæ sunt heterotropæ. Strata endocarpii et exocarpii diversa jam in germine sunt conspicua. Inter gemmulas introducitur endocarpium, septum transversale fructus formaturum.

Fig. 20. **Dictamnus fraxinella.** Sectio longitudinalis germinis. Placenta in loculo prominula, gemmulas heterotropas sustinens.

Tab. XIX.

Fig. 1. **Fortunæa chinensis.** Placenta centralis virens, cui immersus est nucleus lacteus. Placenta est anceps, utrinque in dentem obtusiusculum eminens, nucleum integumento obducens. Micropyle hiat late aperta.

Fig. 2 et 3. **Koelreuteria paniculata.** Fig. 2. Sectio transversalis per superiorem partem germinis. Fig. 3. Sectio longitudinalis germinis ex alabastro desumti. Placentæ 3 parietales, superne in axi approximatæ, inferne confluentes gemmuliferæ. Gemmulæ in quoque loculo 2, una adscendens, altera deflexa, utraque funiculo elongato torto suffulta. Regio chalazæ valde evoluta. Evolutione et torsione funiculi fit, ut una adscendens gemmula, micropylen deorsam gerit, descendens altera micropylen superam; si ad primarium situm gemmulas reductas fingeres, typice epitropicas haberes.

Fig 4. **Dodonæa sp. (D. salsolæfolia?)** Sectio longitudinalis loculi. Gemmulæ subcollaterales epitropicæ, descendente una, altera pendula a funiculo incrassato. Confluunt dein bases funiculorum in placentam prominulam, quæ circa gemmulas quasi effusa videtur. Gemmulæ inferioris micropyle est extrorsum supera, superioris introrsum infera. Ita vidi, sed de his haud certus sum.

Fig. 5–6. **Diosma sp.** Sectiones longitudinales loculi. Gemmulas vidi in loculo duas, subcollateraliter egredientes, unam magis deflexam, adscendentem alteram, utramque epitropice evolutam, h. e. raphe in pendula placentæ adversa, in horizontali infera; et micropyle unius dextrorsum, alterius sinistrorsum aversa; nunc tantum gemmulam unam evolutam observavi. Carpella sunt petalis anteposita.

Fig. 7–8. **Ptelea trifoliata.** Fig. 7. Sectio longitudinalis germinis, ex alabastro desumti. Fig. 8. Eadem sectio loculi ex flore aperto. Ex marginibus carpellorum gemmula utrinque in quoque loculo provenit; quarum una sensim magis fit pendula, adscendente altera; utraque epitropice evoluta.

Fig. 9. **Xanthoxylum fraxineum.** Sectio longitudinalis carpelli. Gemmulæ sunt 2 collateraliter pendulæ, epitropæ, raphe placentam spectante, micropyle supera introrsum hiante. Carpella invicem sejuncta, sepalis oblique anteposita videre credidi.

Fig 10. **Almeida rubra.** Sectio longitudinalis germinis. Gemmulæ in appendice placentæ bicruri (duobus funiculis coalescentibus forsan orto) ita fixæ, ut pendeat una, horizontaliter fere jaceat altera, utraque epitropice evoluta. Raphe itaque in pendula axem spectat, est inferior in horizontali; chalaza est in illa infera, in hac fere supera; illius sur-

sum, hujus deorsum hiat micropyle. Carpella 5 sunt petalis superposita, disco cupulæformi immersa.

Fig. 11. **Erythrochiton brasiliense.** Sectio longitudinalis loculi. Gemmulæ in loculo 2, epitropice evolutæ et collateraliter provenientes, funiculo autem unius longius demisso fit hæc pendula, altera subpeltatim affixa. Carpella vidi cum lobis disci alternantia, hos petalis anteposita; Corollam a gamopetala non distinguendam.

Fig. 12. **Quassia amara.** Sectio loculi longitudinalis. Carpella 5, gynophoro carnoso imposita, sunt inferne distincta, superne stylis tortis coalescentia; gemmulæ sunt in loculo solitariæ pendulæ, epitropæ.

Fig. 13–14. **Melia azedarach.** Fig. 13. Sectio transversalis per superiorem partem germinis ducta. Fig. 14. Sectio longitudinalis germinis disco immersi. Placentæ superne in axi adproximatæ, inferne coalescentes, utrinque gemmulam gestant unicam; in loculo itaqua duæ sunt gemmulæ, fere collaterales, quarum sensim magis deflectitur una, adscendit altera; utraque epitropice evoluta: raphe itaque in pendula placentam spectat, in adscendente est inferior; micropyle supera, unius dextrorsum, alterius sinistrorsum simul versa.

Fig. 15. **Murraya exotica.** Sectio longitudinalis germinis. Gemmulæ in loculis biseriatæ (a marginibus placentarum provenientes) superiores paucæ evolutæ, inferiores abortientes, omnes epitropæ, regione rapheos placentam spectante, micropyle supera.

Tab. XX.

Fig. 1. **Chloranthus inconspicuus.** Sectio longitudinalis floris, ita ducta, ut compareat canalis stylum permeans; stylum fere usque ad apicem externe tegit stratum truncate desinens disci; a disco medio, extrorsum dilatato, exeunt stamina, in nostra resecta. Gemmula atropa pendula est a latere ventrali, axem spectante, pistilli; micropylen vidi in apice gemmulæ deorsum et extrorsum hiantem (Gemmulam anatropam et raphen extrorsam dicit Payer, quod certe erroneum).

Fig. 2. **Hedera Helix.** Sectio longitudinalis germinis. Duo loculi conspicui, columna centrali separati, gemmula in utroque unica. Gemmula a suprema parte columnæ pendula, epitropo-anatropa, raphe interiore latere descendente, micropyle oblique sursum et extrorsum hiante. Cellulosa mollior ipsum funiculum ambit.

Fig. 3. **Chærophyllum aureum.** Sectio longitudinalis germinis. Gemmula epitrope pendula, raphe interiore latere descendente, micropyle sursum et extrorsum hiante.

Fig. 4. **Menispermum canadense.** Sectio longitudinalis carpelli. Ex gemmulis collateralibus duabus, una increscit, abortiente altera. Gemmula a latere ventrali carpelli adscendit atropa, aut vix conspicue ad anatropiam tendens, micropyle apicem pistilli spectante, et regione chalazæ infera. Eandem dein conservat positionem, sed ob summum augmentum, quod capit latus dorsale carpelli, circa condylum ventrale gemmula fit sensim curvata, campylotropam æmulans.

Fig. 5. **Ficus carica.** Sectio germinis longitudinalis. Gemmula a latere ventrali pendula, epitropice evoluta, regione rapheos placentam spectante, micropyle extrorsum supera. A funiculo expanditur telæ conductricis adparatus, supra ostium micropyles partim incumbens. Regionem rapheos sequitur margo tenuis.

Fig. 6. **Morus alba.** Sectio longitudinalis germinis, ita ducta ut gemmula secta compareat. Gemmula a latere ventrali carpelli pendula, epitropice amphitropa.

Fig. 7. **Celtis australis.** Gemmula, qualis in germine pendula, regione rapheos placentam spectante, chalaza infera, ostio micropyles supero, in lacinias producto.

Fig. 8–10. **Prockia crucis.** Fig. 8. Sectio longitudinalis loculi, ex alabastro desumti. Fig. 9. Sectio transversalis germinis. Fig. 10. Gemmulæ diligentius expressæ. Germen est triloculare (loculis ante sepala positis), placenta media maxima, gemmulas epitropas pluriseriatas sustinens; Gemmulæ extimæ laterales positionem plane insolitam habent.

Fig. 11–12. **Corchorus sp.** Fig. 11. Sectio transversalis germinis, placentas 6 parietales exhibens. Fig. 12. Pars germinis ita longitudinaliter

secti, ut placenta conspiciatur utrinque seriem gemmularum gerens. Gemmulæ omnes sunt epitropæ.

Fig. 13. **Ayenia pusilla.** Sectio longitudinalis germinis ex alabastro. Gemmulæ sunt in loculo 2, epitropice evolutæ, una adscendens, altera deflexa. Funiculus molliori cellulosa circa regionem chalazæ exuberat. In fructu juvenili raphen vidi (in gemmula subpendula) interiore latere descendentem ad chalazam inferam, micropyle supera.

Fig. 14–15. **Helicteres jamaicensis.** Fig. 14. Pars placentæ, sectione longitudinali germinis liberata, cui gemmulæ horizontales insident, raphe valida oculo adversa. Fig. 15. Gemmula longitudinaliter secta. — Carpella vidi 5, cum gibberibus staminiferis (in squamam petaloideam interiorem et stamina bina exteriora evolutis) alterna, ad margines incurvatos gemmulifera; gemmulas biseriatas heterotropas, medias plurimas dextrorsum et sinistrorsum ab invicem aversas; petala a basi columnæ hypogyna, strato proprio disci fundum calycis extra petala investiente.

Fig. 16–18. **Courtenia Afzelii.** Fig. 17. Sectio transversalis loculi, ut gemmulæ a marginibus incurvatis carpelli biseriatæ compareant. Fig. 16. Sectio longitudinalis folliculi ita ducta, ut gemmulæ unius seriei conspiciantur. Fig. 18. Gemmula diligentius expressa, longitudinaliter (partim) secta. Carpella vidi 10, circa vacuum medium in orbem disposita.

Fig. 19. **Æsculus Hippocastanum.** Sectio germinis longitudinalis. Gemmulæ in loculo 2 subcollaterales, una adscendens, altera deflexa, sinistrorsum una, dextrorsum altera (simul) epitropicam evolutionem perficiens. Regio chalazæ maxima; integumenta a superiore parte separata.

Tab. XXI.

Fig. 1. **Ampelopsis hederacea.** Sectio longitudinalis pistilli. Gemmulæ apotropæ, raphe placentam spectante, micropyle deorsum extrorsa.

Fig. 2. **Rulingia corylifolia.** Gemmula, qualis in loculo sita; est nempe a fundo erectiuscula apotropa, raphe interiore latere adscendente, micropyle deorsum extrorsa.

Fig. 3. **Malva sylvestris.** Sectio longitudinalis loculi. Gemmula apotropa.

Fig. 4. **Hibiscus sp.** Pars placentæ cum Gemmulis in situ. Omnes gemmulas apotropas vidi, nempe adscendentes, regione rapheos supera aut introrsa, micropyle deorsum versa.

Fig. 5–6. **Turnera Trioniflora.** Fig. 5. Sectio transversalis germinis. Fig. 6. Gemmulæ diligentius expressæ. In placentis 3 parietalibus sunt gemmulæ heterotropæ, nempe dextrorsum et sinistrorsum aversæ, raphe unius gemmulam alteram spectante; raphe in chalazam apicalem validam producta, supra hilum fert laminam arillosam minutam.

Fig. 7. **Aristotelia Macqui.** Sectio longitudinalis loculi, ex pistillo alabastri. Gemmulæ sunt 2 heterotropæ, adscendens una, altera descendente; nunc ambæ evolutæ, nunc una. Seriori stadio vidi integumenta 2, et demum gemmulam hemianatropo-amphitropam.

Fig. 8. **Kigellaria africana.** Sectio transversalis germinis; gemmulæ in placentis parietalibus biseriatæ, heterotropo-amphitropæ.

Fig. 9. **Elæocarpus sp.** Sectio transversalis germinis. Carpella 2 vidi, oblique ante bracteam et axem posita, placentasque parietales, in medio obvias, ad ramos recurvatos gemmulas gerentes. Gemmulæ in loculo paucæ, heterotropo-amphitropæ.

Fig. 10. **Pistacia sp.** Sectio longitudinalis germinis. A fundo germinis tricarpellaris gemmula unica surgit, funiculo crasso, chalaza in apiculum producta.

Fig. 11. **Fraxinus excelsior.** Placenta centralis erecta, utrinque gemmulifera. Gemmulas vidi in loculo 2, collaterales, apotrope pendulas, raphe nempe a placenta aversa, micropyle sinum funiculi spectante.

Fig. 12. **Syringa vulgaris.** Sectio loculi longitudinalis. Gemmulæ sunt in loculo 2, apotropæ.

Fig. 13. **Styrax officinalis.** Sectio longitudinalis germinis fere inferi. Gemmulæ in placenta lobulosa magna, inter lobos insertæ, omnes apotropæ. (Plurima sane in hac specie a descriptione Miersii abludentia vidi).

Fig. 14. **Acer opulifolium.** Sectio longitudinalis loculi. Gemmula apotropa, arillosa cellulosa omnino immersa; chalaza supera, micropyle deorsa.

Fig. 15. **Acer platanoides.** Gemmula longitudinaliter secta; apparet arilli cellulosam a regione placentæ ortam esse; hoc stadio gemmula nondum circumcirca arillo obducta.

Fig. 16. **Coriaria sp.** Carpellum longitudinaliter sectum. Gemmula pendula, raphe exteriore latere descendente, micropyle sinum funiculi spectante. Carpella (circa axem) sunt sepalis anteposita.

Fig. 17. **Galphimia sp.** Sectio longitudinalis loculi. Gemmula apotrope pendula.

Fig. 18–19. **Geum intermedium.** Fig. 18. Pars receptaculi cum carpellis nondum clausis et gemmulis inchoantibus. Fig. 19. Carpellum longitudinaliter sectum ex alabastro. Gemmula est apotropa, nempe raphe adscendente latus ventrale carpelli spectante, micropyle deorsum extrorsa.

Tab. XXII.

Fig. 1–2. **Buxus sempervirens.** Fig. 1. Sectio longitudinalis loculi. Fig. 2. Sectio transversalis ejusdem. Gemmulæ in loculo duo, e marginibus introflexis carpelli singulæ, pendulæ, raphe valida exteriore latere descendente ad chalazam inferam, micropyle introrsum hiante, versus sinum infra funiculum adscendente. Raphe superne in cristam fere producitur. Gemmulæ partem inferiorem occupat nucleus, integumento interiore arctius inclusus.

Fig. 3. **Simmondsia californica.** Pars placentæ cum gemmula. Carpella sunt 2–3, superne torta stigmatosa; gemmula ut in Buxo apotrope pendula (nec epitropa, ut in Garryaceis et Euphorbiaceis veris). Super exostomium eminet integumentum internum, versus pilos telæ conductricis, infra funiculum præsentes, extensum.

Fig. 4. **Evonymus latifolius.** Sectio longitudinalis pistilli, ex alabastro desumti. Gemmula apotropa, nempe pendula raphe exteriore latere descendente, micropyle versus sinum infra funiculum adscendente.

Fig. 5. **Celastrus scandens.** Sectio longitudinalis pistilli, ex alabastro desumti. Gemmula apotropa, nempe a basali placenta adscendens, raphe introrsa, chalaza supera, micropyle deorsum extrorsa.

Fig. 6. **Ilex aquifolium.** Sectio longitudinalis pistilli juvenilis. Gemmulæ a placenta centrali pendulæ, apotropæ, raphe nempe exteriore latere descendente in chalazam inferam, micropyle versus sinum infra funiculum tendente.

Fig. 7. **Rauwolfia Psychotrioides.** Sectio longitudinalis germinis, ex alabastro juvenili. Gemmulæ a placenta centrali apotrope pendulæ, nempe raphe exteriore latere descendente, chalaza infera, micropyle versus sinum funiculi hiante. (Gemmula in Apocyneis veris epitropa).

Fig. 8. **Citharexylon villosum.** Sectio longitudinalis pistilli; Gemmulæ apotropæ; adscendentes a placenta basali, habent raphen interiorem et placentæ adversam, chalazam superam, micropylen deorsum extrorsam.

Fig. 9. **Citharexylon Ilicifolium.** Omnia ut in Cith. villoso, sed gemmulæ a ventrali latere carpelli, paulo supra basem provenientes.

Fig. 10. **Clerodendron sp.** Gemmulæ a ventrali latere carpelli ad medium loculi provenientes, apotropo-hemianatropæ.

Fig. 11. **Lantana sp.** Sectio longitudinalis loculi. Gemmula a fundo ovarii erectiuscula, apotropa, raphe introrsa, chalaza supera, micropyle deorsum extrorsa.

Fig. 12. **Myoporum sp.** Sectio longitudinalis loculi. Gemmula apotrope pendula, raphe exteriore latere decurrente, micropyle infra sinum funiculi hiante.

Fig. 13–14. **Aucuba Japonica.** Fig. 13. Sectio longitudinalis germinis inferi, gemmula quoque secta. Supra germen eminet stigma, dorso convexum, ventrali latere canaliculatum; ab hoc ventrali latere germinis gemmula apotropa dependet, funiculo valido, regione rapheos dorsum carpelli, micropyle ventrem spectante. Nucleus minutus in ima parte gemmulæ situs. Fig. 14. Sistit gemmulam integram.

Fig. 15. **Corokia Buddleoides.** Placenta superne pulvinatim expansa, cum gemmulis, apotrope pendulis. (Supra pulvinar placentæ, stylopodium expanditur floris).

Fig. 16–17. **Halesia tetraptera.** Ovarium 3–4 loculare, placenta in medio expansa, loculum quodque in cameram superiorem, et inferiorem alteram separante. Ab hac expansione surgunt in cameram superiorem gemmulæ 2, dependent in inferiore totidem. Raphe utrorumque est extrorsa: gemmulæ itaque superiores epitropæ, inferiores apotropæ: finge autem placentam minus expansam funiculosque breviores, et haberes eam positionem gemmularum, quam heterotropam denominavi.

Fig. 18–19. **Galii sp.** Fig. 18. Sectio longitudinalis pistilli magis juvenilis; et fig. 19 fructu inchoante (**Gal. aparine**). Gemmulæ sunt apotropæ, sacculo embryonis curvato.

Tab. XXIII.

Fig. 1. **Phyllis nobla.** Sectio longitudinalis ovarii. Gemmulæ a fundo erectæ apotropæ, regione rapheos introrsa, chalaza supera, micropyle deorsum rimula elongata hiante.

Fig. 2. **Crusea hispidula.** Gemmula, qualis in loculo sita, arillosa quadam placentæ expausione cincta. — Columna nempe valida centralis, superne in discum expansa, ovarium subdidymum in duos loculos separat, et ex medio hujus dissepimenti placenta exit substipitata, antice excavata, gemmulam in hac excavatione apotropo-amphitropam recipiens. Regio rapheos introrsa, micropyle deorsum hiante.

Fig. 3. **Rondeletia odorata.** Sectio transversalis ovarii. Placentæ parietales, iu medio obviæ et planatæ, marginibus recurvatis incrassatis gemmuliferæ. Gemmulæ plurimæ heterotropæ.

Fig. 4–5. **Oxyanthus versicolor.** Fig. 4. Sectio longitudinalis ovarii superioris; Gemmulæ omnes apotropæ. Fig. 5. Gemmulæ diligentius expressæ, inter lobos placentæ receptæ, lateribus in marginem expansæ.

Fig. 6–7. **Linnæa borealis.** Fig. 6. Sectio transversalis ovarii; hinc conspiciatur bracteola transverse secta. Fig. 7. Sectio ejusdem longitudinalis. Infra germen inferum sunt adfixæ bracteolæ 2, extrorsum glandulosæ. Floris partes superne resectæ. Ovarium est 3-loculare, loculis duobus plurigemmulatis, gemmulis miuoribus heterotropis; loculo tertio gemmulam unicam majorem apotropo-anatropam fovente.

Fig. 8. **Valeriana sp.** Sectio longitudinalis germinis. Gemmula a latere ventrali pendula, raphe latere a placenta averso decurrente in chalazam inferam, micropyle infra sinum funiculi oblique hiante. Pone gemmulam canalis styli exit.

Fig. 9. **Viburnum opulus.** Sectio longitudinalis germinis; gemmula in loculo fertili apotrope pendula, exacte ut in Valerianeis.

Fig. 10. **Sambucus nigra.** Sectio longitudinalis germiuis. Gemmula iu loculo quoque solitaria, apotrope pendula, raphe exteriore latere oblique decurrente, chalaza infera, micropyle infra sinum funiculi hiante, roseo suffusa. — Ut sæpe fit in ovario triloculari, loculi sunt directione tangentis ampliores quam directione radii, unde gemmulæ quoque in eandem tendunt positionem. Raphe itaque, oblique decurrens, alteram loculi extremitatem sensim occupat; ipsum corpus gemmulæ alteram. Sed evolutio gemmulæ evidenter apotropa.

Fig. 11–12. **Carpodetus serratus.** Fig. 11. Sectio transversalis germinis. Fig. 12. Sectio longitudinalis ejusdem. Germen inferum est 3–4 loculare, placentarum lobis reflexis inæqualiter iterum sub-divisum; ex

his lobis placentæ, funiculi elongati bis flexi exeunt, gemmulas ita sustinentes, ut micropyle omnium extrorsum spectet, chalaza introrsum: finge funiculos breviores et haberes gemmulas omnes apotropas. Hilum et pars rapheos sæpe rubro suffusa.

Tab. XXIV.

Fig. 1–2. **Littorella lacustris.** Fig. 1. Sectio longitudinalis germinis. Fig. 2. Placenta cui insidet gemmula; pone gemmulam filum adest, quod placentam cum tecto ovarii conjungit. — Germen est uniloculare, gemmula unica e placenta basali adscendente apotropo-anatropa (pone gemmulam nimirum adest evanescentis dissepimenti fila persistentia, a quibus micropylen avertit gemmula, raphen validam iisdem adversam gerens). Et placenta et fila in cellulas prominentes telæ conductricis (?) exuberant. Finge placentam elevatiorem et a structura Littorellæ ad Plantaginem facili transitu pervenires.

Fig. 3–4. **Plantaginis sp.** (gemmula in loculo unica et pluribus). Sectiones longitudinales germinis. Supra placentæ partem gemmuliferam adest nodus, telæ conductricis functione forsan perfungens, et cum placentæ parte superma, nunc sterili, Primulacearum comparandus. Gemmulæ apotropo-amphitropæ, intra integumentum amplum nucleum multo minorem foventes (fig. 3).

Fig. 5–6. **Lubinia spathulata.** Fig. 5. Placenta longitudinaliter secta. Fig. 6. Gemmula in excavata superficie placentæ semi-immersa. Placenta est centralis libera, stipite multo angustiori affixa, circumcirca in lobos gemmuliferos descendens, suprema parte sterili magna. Gemmulæ omnes apotropo-amphitropæ, sacculo embryonis leviter curvo.

Fig. 7–8. **Limosella aquatica.** Fig. 7. Sectio longitudinalis germiminis. Fig. 8. Gemmula diligentius expressa. — Germen uniloculare, placenta centrali libera, ima parte utrinque in dissepimentum tenue producta. Gemmulæ omnes apotropæ, funiculo brevissimo affixæ, semi-anatropæ, chalaza supera, micropyle deorsum versa.

Fig. 9. **Gunnera perpensa.** Sectio longitudinalis germinis. Gemmula a medio ovarii tecto dependens, sub-amphitropa, micropyle sursum oblique hiante.

Fig. 10–11. **Scabiosa prolifera.** Fig. 11. Sectio longitudinalis germinis. Gemmula a latere ventrali aliquantum crassiore pendula, raphe latere a placenta averso descendente, micropyle supera, sinum intra funiculum spectante. Semel vidi gemmulam demissius insertam et adscendentem, pariter apotropam, raphe nempe placentæ adversa, (Fig. 10).

Fig. 12. **Enhydra affinis.** Sectio longitudinalis germinis.

Fig. 13. **Hypericum Richeri.** Germen transversaliter sectum; Gemmulæ in placentis 3 parietalibus pluriseriatæ, heterotropæ.

Fig. 14–15. **Tamarix Gallica.** Fig. 14. Sectio longitudinalis pistilli, ex alabastro juvenili desumti, ita ducta ut placenta centralis sublibera compareat, cui insident gemmulæ apotropæ. Pone placentam, dissepi-

menti incompleti conspicitur pars inflexa. Fig. 15. Est gemmula ex flore aperto; raphe in chalazam amplissimam, cellulis prominentibus obsitam, producta.

Fig. 16. **Populus cordata.** Sectio transversalis per germinis partem inferiorem ducta. Placentæ 2, latiùsculæ, parieti adpressæ, introrsum gemmulas pluriseriatas gerentes.

Fig. 17. **Salix lanceolata.** Sectio longitudinalis germinis inferioris. Placentæ ab ima parte ovarii parietes adscendunt, in lobis prominulis biseriatis gemmulas, quoad adspectum epitropas (evolvuntur nempe raphe a placenta aversa et micropyle deorsa placentam spectante), gerentes. Sin placentas basales fingeres et gemmulas ad situm quasi typicum redditas, apotropas gemmulas haberes.

Fig. 18–20. **Lythrum salicaria.** Fig. 19. Sectio longitudinalis pistilli, ex alabastro juvenili desumti. Fig. 18. Sectio transversalis pistilli, et fig. 20 Gemmula diligentius expressa, ex flore aperto.

Tab. XXV.

Fig. 1–3. **Elatine Hydropiper.** Fig. 1. Sectio longitudinalis pistilli. Gemmulæ ex angulo interiore et superiore loculi apotrope pendulæ, raphe exteriore latere decurrente, micropyle infra sinum funiculi hiante. Fig. 2. Gemmula diligentius expressa. Fig. 3. Eadem stadio paulo seriori, apicibus magis adproximatis.

Fig. 4–5. **Frankenia pulverulenta.** Fig. 4. Sectio longitudinalis germinis ita ducta, ut placenta parietalis, ab interiore visa, compareat. Gemmulæ in funiculo longiori a placenta adscendentes, raphe medium ovarii spectante, a placenta aversa, micropyle oblique placentæ adversa, seu potius extrorsa; gemmulæ infimæ primum evolutæ, insequentibus superioribus. Gemmulæ itaque epitropo-heterotropæ; finge vero placentam breviorem et basalem, et habeas gemmulas apotropas, ut in Tamariscineis. Fig. 5. Sistit gemmulæ formam melius expressam.

Fig. 6. **Tillæa aquatica.** Sectio longitudinalis pistilli. Gemmulæ heterotropæ, inferioribus raphen placentæ advertentibus, suprema raphen a placenta aversam gerente. Micropyle omnium deorsa.

Fig. 7–8. **Kalanchoe sp.** Fig. 7. Carpellum transverse sectum cum gemmulis pluriseriatis heterotropis. Fig. 8. Gemmula diligentius expressa: micropyle a hilo separata, sacculus embryonis leviter curvus, et gemmula tota in formam, quam Curvembryeis characteristicam putes, evidenter tendit.

Fig. 9. **Sedum sp.** Gemmula rectiuscula; secus raphen vero persistit nuclei pars, quæ ob formam ipsius gemmulæ angustior manet et collateralis, nec in centrale perispermium Curvembryearum transmutatur.

Fig. 10. **Thelygonum Cynocrambe.** Germen longitudinaliter sectum, cum stylo laterali sub-basali, tecto vagina perigoniali. Gemmula amphitropa, a fundo ovarii erectiuscula, regionem rapheos lateri ventrali carpelli advertens.

Fig. 11. **Montia fontana.** Sectio longitudinalis germinis, cujus unum loculum compareat et dissepimenti lamina (superne incompleta); Gemmulæ a placenta basali apotrope evolutæ, sed ut sæpe fit in ovario triloculari, gemmulæ sunt serius oblique positæ (ob spatium loculorum directione tangentis magis quam radii expansum). Gemmula amphitropa, sacculo embryonis curvo.

Fig. 12–13. **Calandrinia sp.** Fig. 12. Sectio transversalis germinis inferioris. Placenta centralis triquetra, in hac ima ovarii parte triplici lamina cum pariete juncta apparet, quasi demonstrans quam facile ab ovario uniloculari in plurilocularem et a placenta centrali in parietalem perveniatur. Stigmata his dissepimentis anteposita adnotavi, sed aliam positionem indicatam video a Payerio, qui stigmata ante angulos gemmuliferos posita pinxit.

Fig. 14. **Tetragonia expansa.** Germinis semisuperi sectio longitudinalis. Gemmulæ apotrope pendulæ, funiculo, ut in Curvembryeis plerumque fit, elongato et hilo a micropyle paulisper separato.

Fig. 15. **Aizoon sp.** Sectio longitudinalis germinis superi. Gemmulæ ex angulo interiore et superiore apotrope pendulæ.

Fig. 16. **Mesembryanthemum sp.** Sectio transversalis germinis. Placentæ evolutione centrifuga partis inferioris ovarii in parietes escenderunt, gemmulas in funiculis elongatis heterotropas sustinentes. Fig. 16*. Gemmula ejusdem.

Fig. 17. **Cacti sp.** Sectio transversalis germinis. Gemmulæ in placentis parietalibus heterotropæ, funiculis elongatis reflexis. Finge funiculos breviores, et raphe unius gemmulæ adversa esset alteri gemmulæ ejusdem placentæ, ut gemmularum heterotroparum vulgaris fert norma.

Tab. XXVI.

Fig. 1–3. **Scleranthus.** Fig. 1–2. (**Scl. perennis**). Gemmulæ ex pistillo alabastri desumtæ. Fig. 3. (**Scl. annui**) germinis pars longitudinaliter secta, cum funiculo elongato basali et gemmula. Gemmula revera atropa, at in funiculo oblique posita, et unius lateris summa evolutione demum amphitropam æmulans.

Fig. 4. **Polycarpæa latifolia.** Gemmula. A placenta basali proveniunt gemmulæ numerosæ, omnes apotropæ, nempe regione rapheos introrsa, micropyle deorsum extrorsa.

Fig. 5. **Hablitzia Tamnoides.** Sectio longitudinalis germinis. Gemmula in funiculo longiori, a basi ovarii egrediente, curvo, amphitropa.

Fig. 6. **Boussingaultia Baselloides.** Sectio longitudinalis germinis. Gemmula in funiculo brevissimo fere sessilis.

Fig. 7. **Rivina humilis.** Sectio longitudinalis germinis. Ex situ obliquo styli apparet gemmulam esse a latere ventrali aversam h. e. apotropo-amphitropam. Gemmula in placenta conspicua basali sessilis.

Fig. 8. **Deeringia Celosioides.** Placenta basalis cum gemmulis 2, plurimis resectis. Gemmulæ amphitropæ in funiculis elongatis. Finge funiculos breviores, et haberes regionem rapheos introrsam in gemmula adscendente et micropylen extra funiculum deorsum hiantem. Carpella sunt 3, sed marginibus vix introflexis, ovarium uniloculare manet; finge carpella plura, et singulas gemmulas intra ventrem recipientia, et haberes Phytolaccam.

Fig. 9. **Pachysandra procumbens.** Sectio longitudinalis pistilli inferioris. Carpella ima basi conjuncta, mox divergentia separantur. Intra loculos gemmulæ evidenter apotropæ; sed magis evolutas non vidi.

Fig. 10. **Cuscuta epilinum.** Sectio longitudinalis germinis. Gemmula a latere ventrali adscendens amphitropa, regione rapheos introrsa, micropyle deorsum extrorsa. Infra micropylen prominet placentæ processus, telæ conductricis functione quadam forsitan fungens, cellulis prolongatis ostium cingentibus.

Fig. 11. **Mirabilis longiflora.** Sectio longitudinalis germinis ex flore nondum aperto. Gemmula amphitropa, in placenta sessilis, a ventrali latere aversa.

Fig. 12. **Stackhousia sp.** Sectio longitudinalis floris; supra calycis inferiorem partem expanditur discus, cujus ex margine stamina et petala proveniunt. Carpella 3, 2 postica, anticum unum, apicibus introrsum deflexis in stylum abeuntia; a basi loculi surgit funiculus, gemmulam apotropam sustinens.

Fig, 13. **Petiveria alliacea.** Sectio longitudinalis germinis. Hinc, infra apicem, stigmatis resecti conspiciantur reliquiæ. Gemmula igitur a ventrali latere aversa, regione rapheos ventrem spectante, micropyle deorsum extrorsa; evolutione amphitropa, formam fere anatropam simulat·

Fig. 14. **Lamium Garganicum.** Sectio longitudinalis pistilli, extra stylum ducta. Gemmulæ apotropo-amphitropæ.

Fig. 15. **Convolvulus tricolor.** Germen longitudinaliter sectum. Gemmulæ a placenta basali apotropæ, regione rapheos dissepimentum spectante, micropyle deorsum extrorsa.

Tab. XXVII.

Fig. 1. **Gronovia scandens.** Sectio longitudinalis germinis inferi, ex flore nondum aperto. Gemmula a tecto ovarii pendula, raphe valida ad chalazam inferam descendente, micropyle supera. Pone gemmulam canalem styli apertum videre credidi, unde gemmulam apotropam assumere licet.

Fig. 2–3. **Cyclanthera pedata.** Fig. 2. Sectio longitudinalis germinis ita ducta, ut placenta, per medium secta, a ventrali latere carpelli secus dorsale descendens, introrsum gemmulis obsita, compareat. Gemmulæ omnes gerunt raphen inferiore latere, micropyle placentam spectante; sunt præterea in placenta alterne dextrorsum et sinistrorsum divergentes. Finge placentam abbreviatam, et haberes gemmulas apotrope pendulas. Fig. 3. Sistit partem infimam placentæ juvenilis, cum gemmulis inchoatis. Gemmulæ sunt cellulosa succulenta cinctæ.

Fig. 4. **Ecballium elaterium.** Sectio transversalis germinis, ex alabastro desumti. Placentæ 3 parietales, in medio obviæ, et mutua pressione introrsum planatæ, utrinque ad margines gemmuliferæ, gemmulis horizontalibus heterotropis. Placentæ hoc stadio virentes, cellulis hyalinis marginatæ, invicem omnino liberæ.

Fig. 5. **Craniolaria fallax.** Sectio transversalis germinis. Carpella 2, antice et postice posita; posticum magis dorso prominens. Placentæ parietales, bilamellatæ, lamellis reflexis extrorsum dilatatis, utrinque gemmuliferis. Gemmulæ in placentulis heterotropæ.

Fig. 6. **Lobelia dortmanna.** Sectio longitudinalis germinis inferi. Gemmulæ in placenta magna plurimæ, minutæ, heterotropæ. Fig. 6* sistit gemmulam integram, et fig. 6** sectam, diligentius expressam.

Fig. 7. **Goodenia grandiflora.** Sectio transversalis germinis. Gemmulæ in placenta dilatata heterotropæ.

Fig. 8. **Fabiana imbricata.** Sectio longitudinalis germinis. Gemmulæ in placentis, ad margines carpellorum incurvatos late expansis, numerosæ, horizontales, heterotropæ, plurimæ raphe superiore latere excurrente. Infra germen est disci fere aurantiaci lobi conspicui. Fig. 8* sistit gemmulæ formam melius expressam.

Fig. 9. **Solanum lycopersicum.** Sectio transversalis germinis. Gemmulæ heterotropæ.

Fig. 10. **Lycium barbarum.** Gemmula amphitropa. (Gemmulæ sunt fere omnes apotropæ).

Fig. 11. **Juanulloa parasitica.** Gemmula anatropa. (Gemmulæ sunt omnes ex horizontali adscendentes, raphe superiore latere excurrente, apotropæ).

Fig. 12. **Anthocercis viscosa.** Gemmula anatropa. (Gemmulæ omnes apotropæ).

Fig. 13. **Brunfelsia americana.** Placenta longitudinaliter secta (gemmulis plurimis resectis). Gemmulæ apotropæ. Fig. 13* sistit gemmulam diligentius expressam.

Fig. 14. **Schizanthus pinnatus.** Germen longitudinaliter sectum. Gemmulæ omnes apotropæ. Fig. 14*. Gemmula diligentius expressa. Cellulæ superficiales insolitæ, 5–6–gonæ, parietibus flexuosis.

Tab. XXVIII.

Fig. 1–2. **Erinus alpinus.** Fig. 1. Sectio loculi longitudinalis. Placenta, quasi stipitata, supra medium loculi lobulosa expanditur, gemmulas heterotropas sustinens. Fig. 2. Sectio transversalis dimidii germinis, et unius placentæ. Placentæ sunt parietales, in medio obviæ et planatæ, ad lobos reflexos gemmuliferæ. Fig. 2*. Gemmula, qualis in lobulo placentæ posita est.

Fig. 3. **Halleria lucida.** Sectio longitudinalis loculi. Placenta in loculo pendula, utrinque gemmulifera; finge placentam breviorem et haberes gemmulas heterotropas. (Transversali sectione apparet, placentam in quoque loculo esse bilobam, lobis dextrorsum et sinistrorsum recurvatis utrinque gemmuliferis).

Fig. 4. **Fransiscea sp.** Placenta longitudinaliter secta, utrinque gemmulifera, gemmulis apotropo-hemianatropis, inter lobos placentæ receptis. Sacculum embryonis rectum et axem gemmulæ longitudinalem occupantem vidi. Ostium micropyles placentam spectat. Sectione transversali germinis apparet, placentam fere ancipitem loculos separare. Gemmulæ sunt in loculo pauciores. (Ovarium et gemmulæ a Brunfelsia non parum recedunt).

Fig. 5. **Teedia lucida.** Sectio longitudinalis loculi. Supra placentam adest telæ conductricis nodus. Gemmulæ heterotropæ.

Fig. 6. **Veronica Hederæfolia.** Placenta (alabastri) centralis, apice expansa, vertice subdepressa cum stylo conjuncta, utrinque gemmulifera, gemmulis apotropo-amphitropis.

Fig. 7. **Veronica longifolia.** Sectio longitudinalis germinis, ex flore aperto. Gemmulæ numerosæ heterotropæ.

Fig. 8. **Collomia sp.** Germen longitudinaliter sectum. Gemmulæ apotropæ.

Fig. 9. **Polemonium coeruleum.** Sectio longitudinalis pistilli ex alabastro. Gemmulæ omnes apotropo-amphitropæ. Sectione transversali apparet, placentas 3 cellulosa intermedia junctas esse, quasi ipsæ essent parietales, at in medio ovario obviæ et conjunctæ, ad lobos gemmuliferæ.

Fig. 10. **Tacsonia sp.** Sectio transversalis germinis. Gemmulæ ad placentas parietales heterotropæ. Raphe ad hilum in lobulum, arillum inchoantem, expansa.

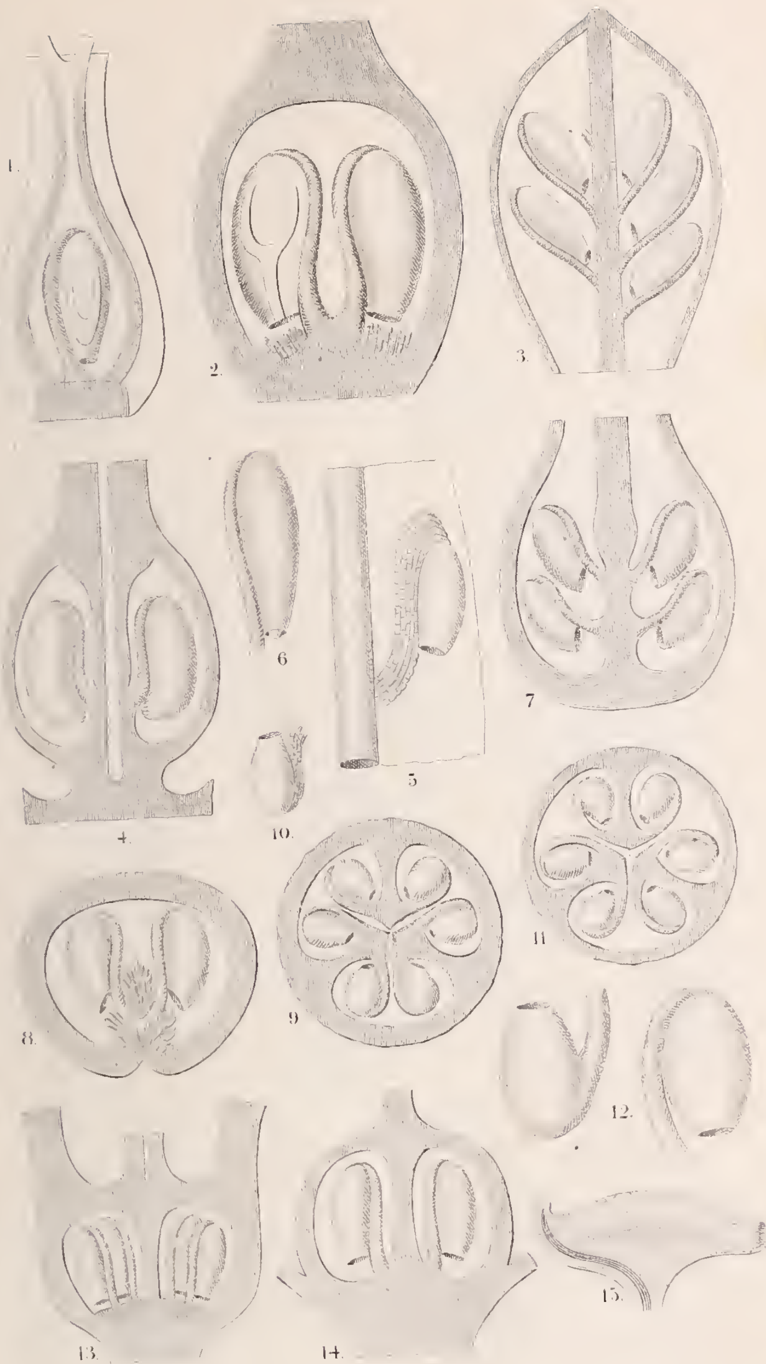
Fig. 11–12. **Cobæa scandens.** Fig. 11. Sectio transversalis germinis, quod nunc 4-loculare vidi. Placentæ in loculo quoque expansæ, quasi cellulosa centrali conjunctæ. Fig. 12. Pars placentæ cum gemmulis longitudinaliter sectis. Gemmulæ sunt ambitu rhomboideæ, a dorso depres–

sæ, raphe fere a medio interiore latere adscendente, micropyle deorsum et introrsum hiante.

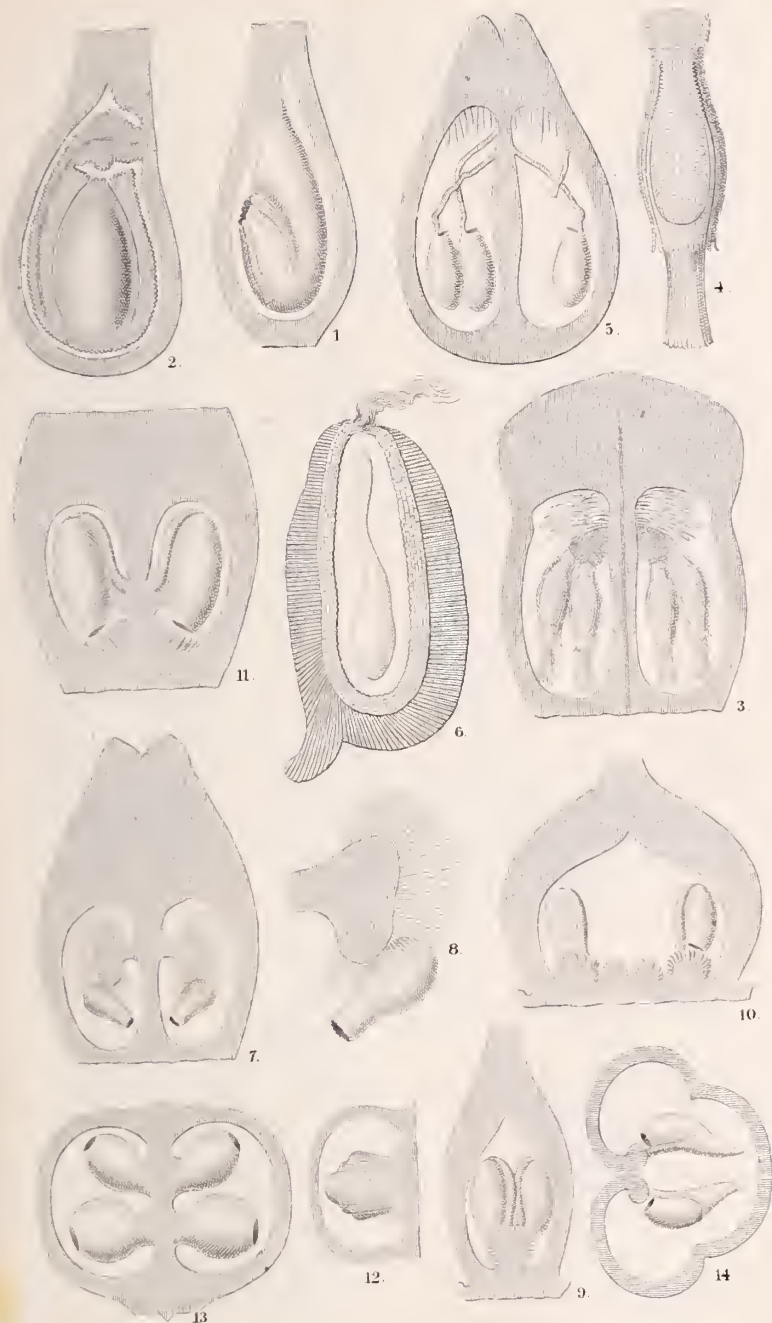
Fig. 13. **Eccremocarpus scaber.** Germen transverse sectum ex flore nondum aperto. Gemmulæ in placentis parietalibus heterotropæ.

Fig. 14–16. **Tecoma capensis.** Fig. 14. Sectio transversalis germinis. Placentæ parietales, cellulosa intermedia junctæ, gemmulas heterotropas sustinentes. Fig. 15. Gemmula a latere visa, raphe ad chalazam apicalem adscendente. Fig. 16. Sectio longitudinalis germinis ita ducta, ut gemmulæ unius loculi raphen oculo advertant, alterius vero loculi gemmulæ micropylen supra faciem placentæ osculatam gerant. Apparet, gemmulas esse a dorso depressas, lateribus expansis, supra raphen leviter reflexis.

Tab. I



Tab II



Tab III.

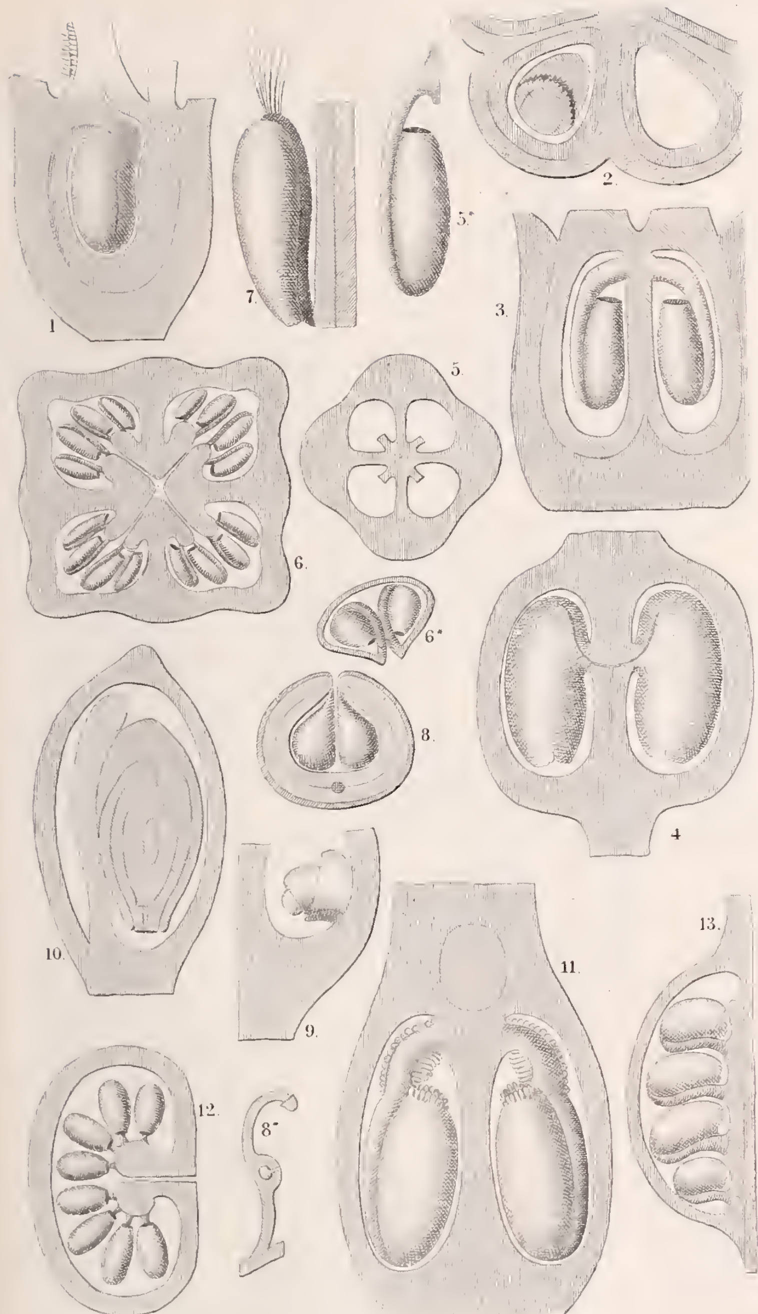


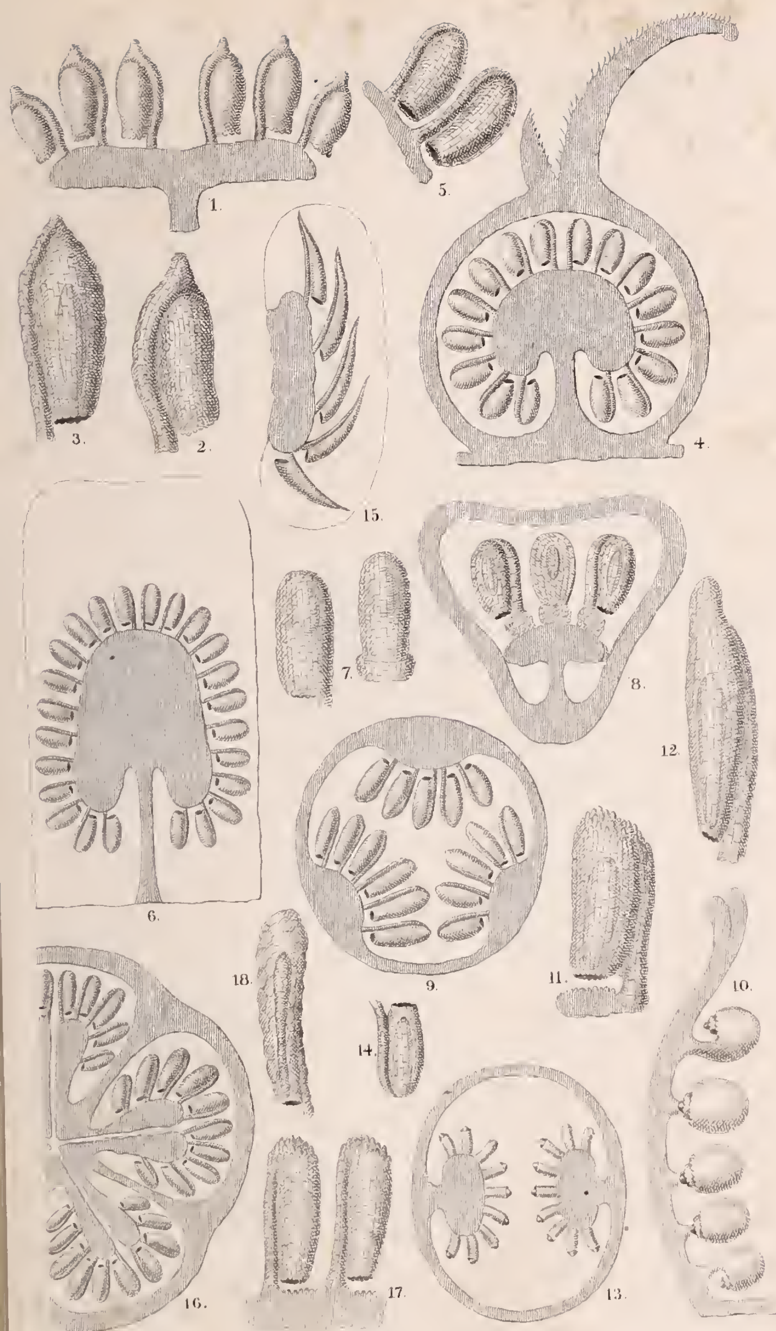

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
8*.
9.
10.
11.
12.

Tab V.

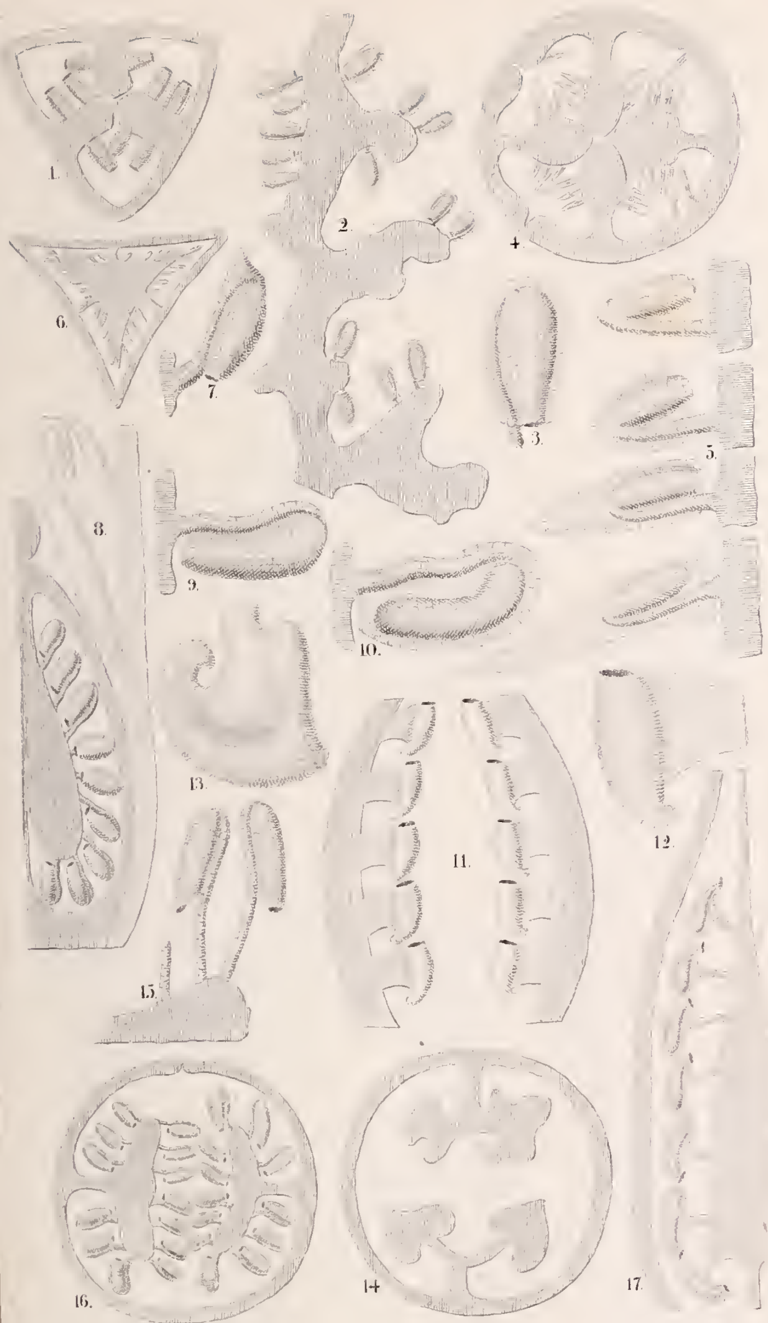


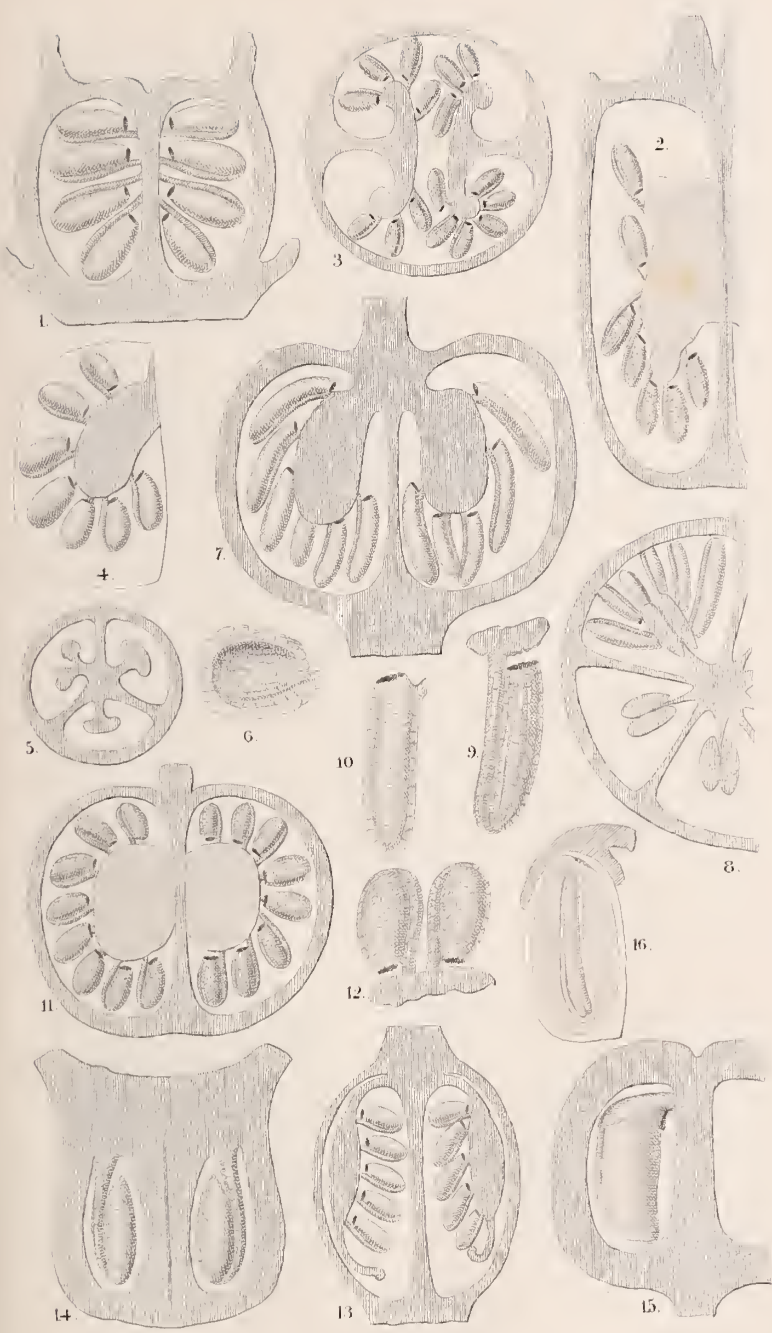
Tab. VI.

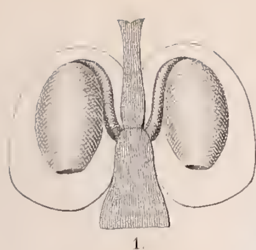



1.
5.
3.
2.
15.
4.
7.
8.
12.
6.
9.
11.
10.
18.
14.
16.
17.
13.

Tab.VIII



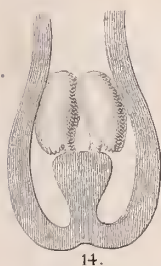

1.
2.
3
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10
11.
12.
13
14.
15.
16.

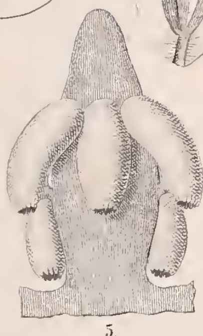

1.

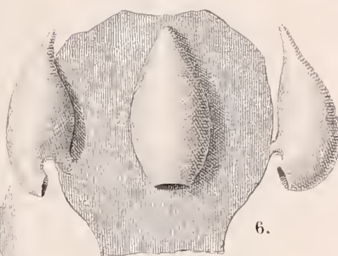

2.

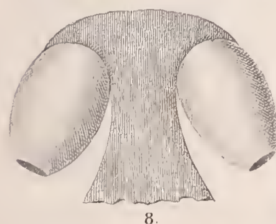


3.

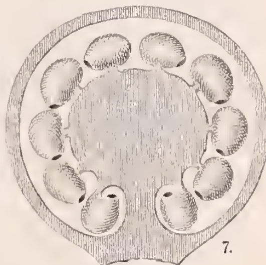

14.

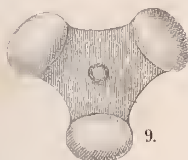

5.

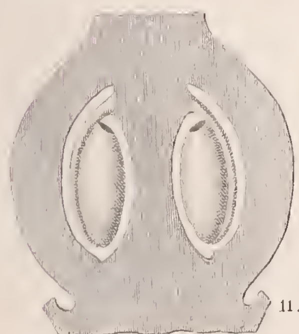

6.


8.

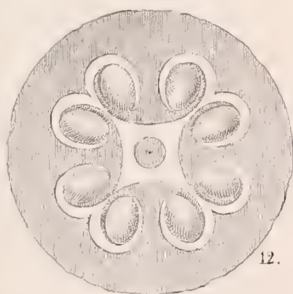

13.


7.

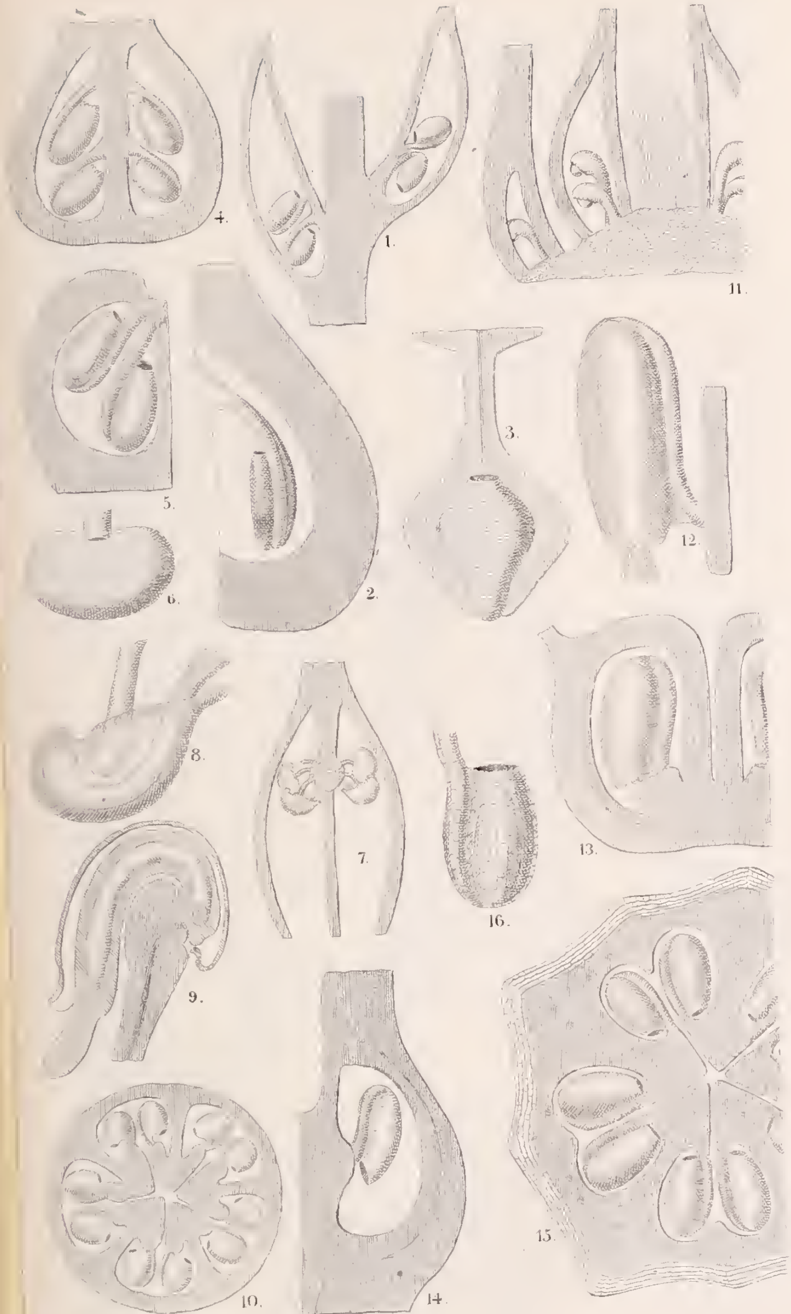

9.


11.


10.

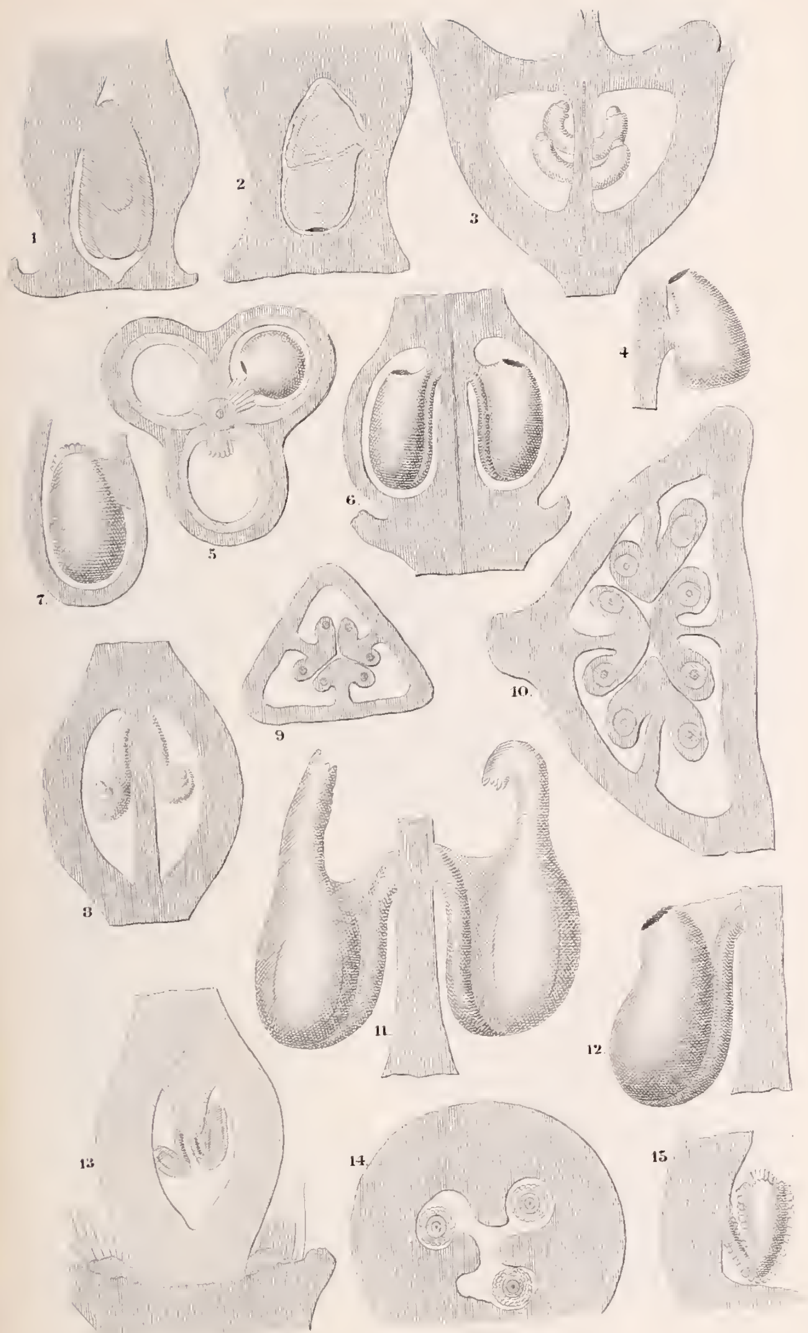

12.

Tab:XI

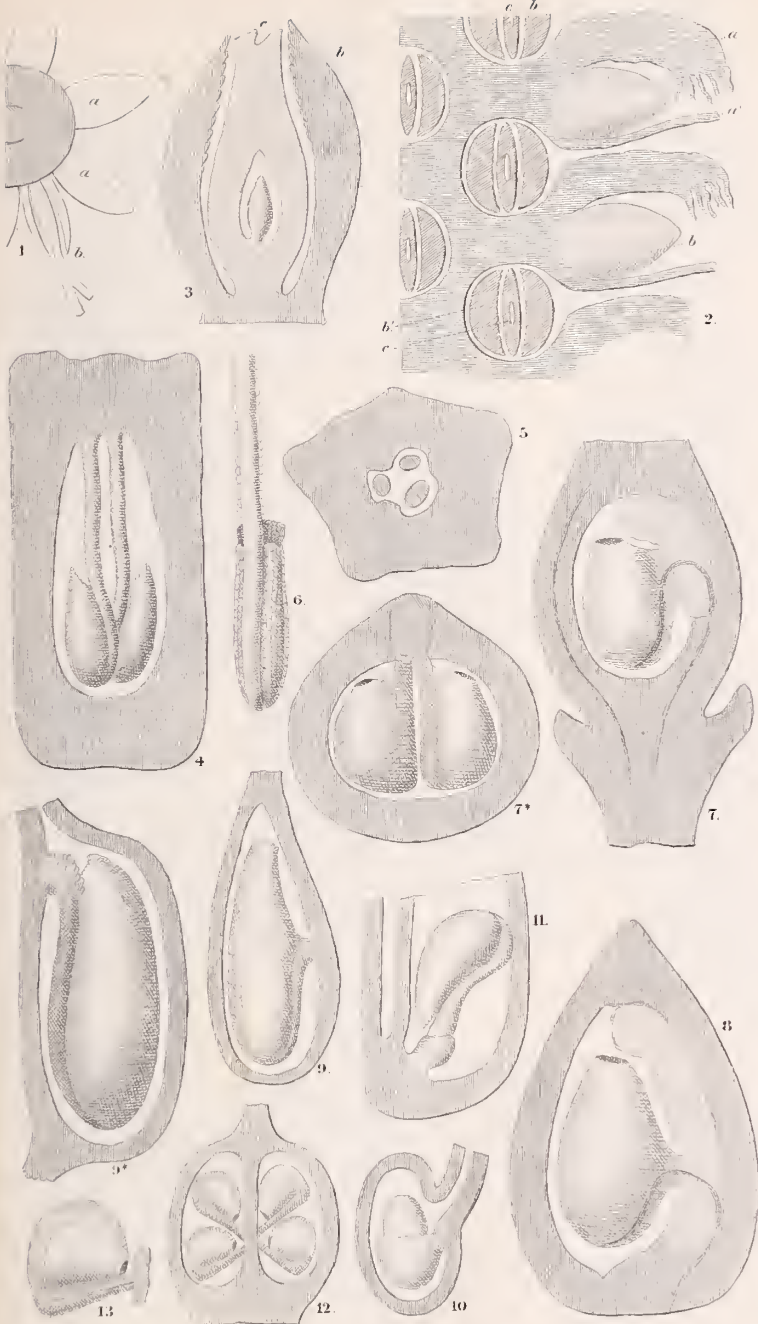


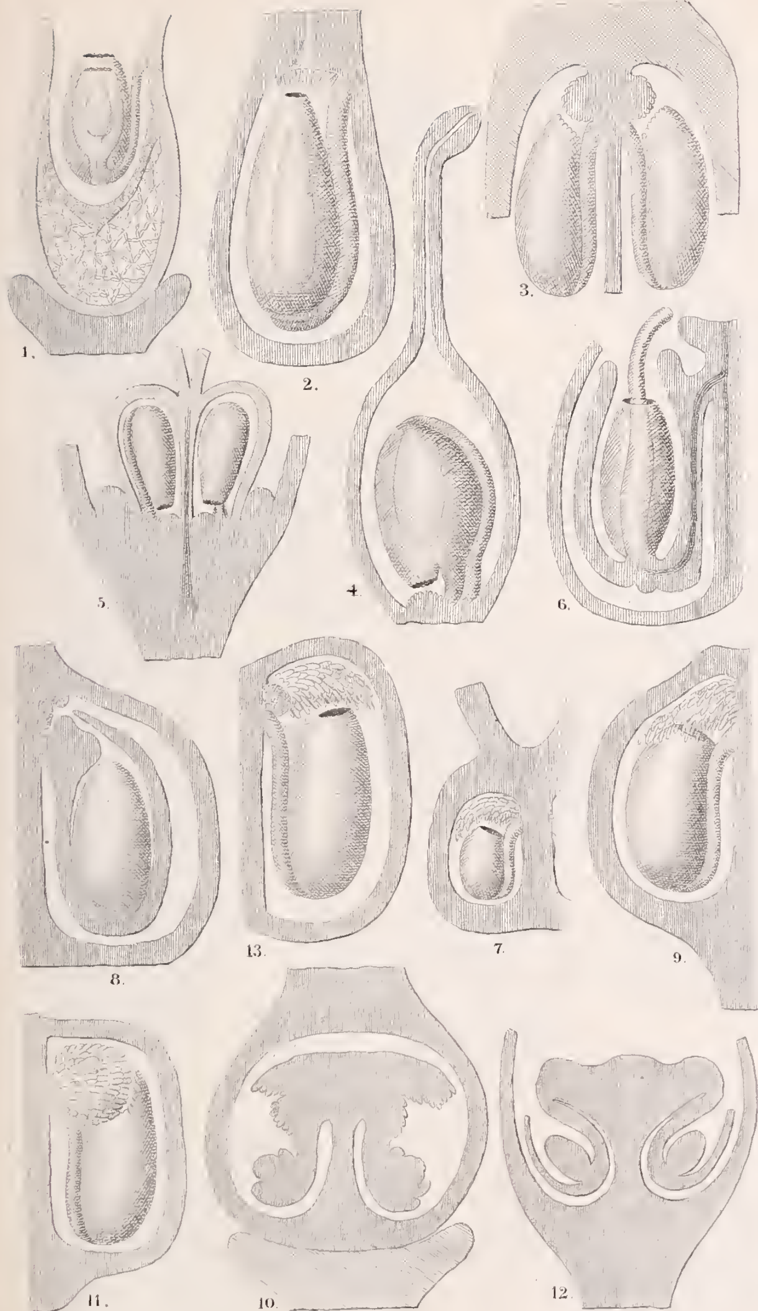

5.
3.
4.
6.
1.
9.
8.
2.
10.
6.*
11.
11*
12.
7.
14.
13.
15
19.
18.
20.
16.
17.
21.

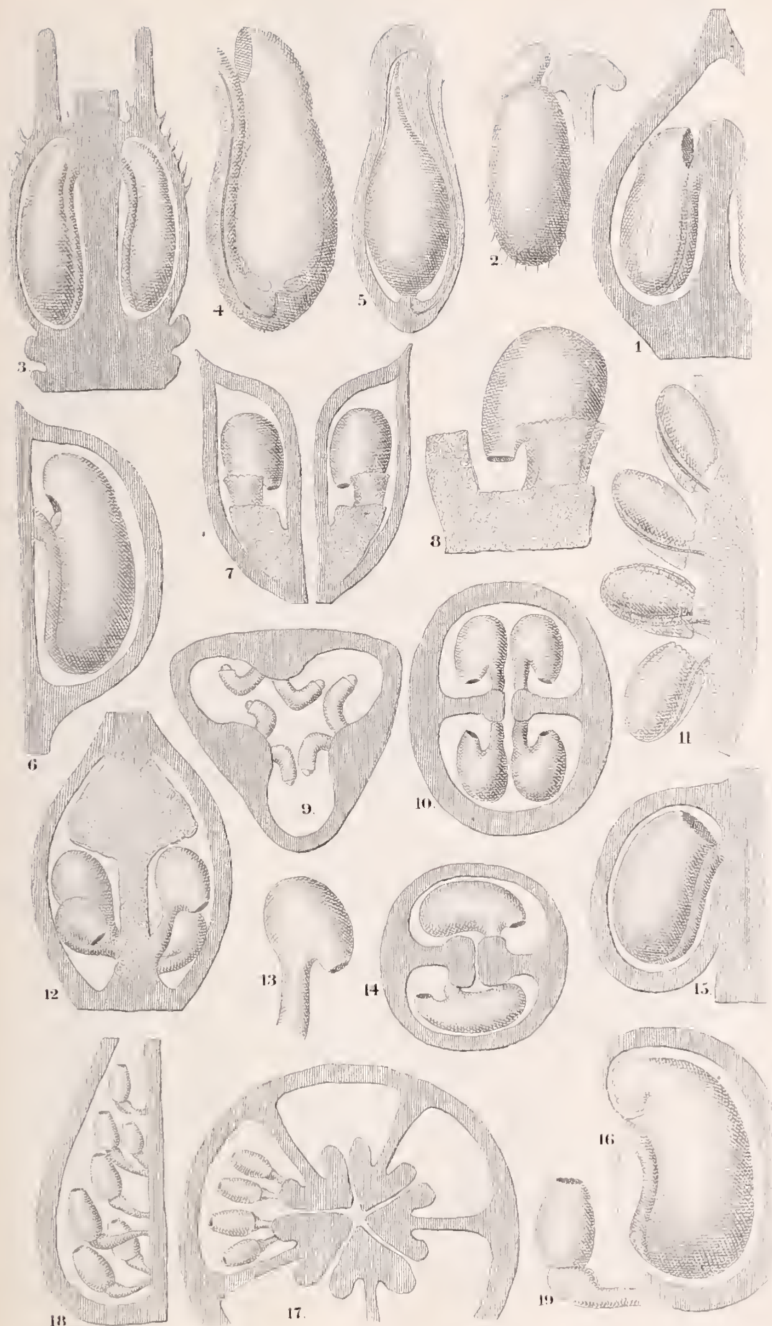
Tab. XIII.



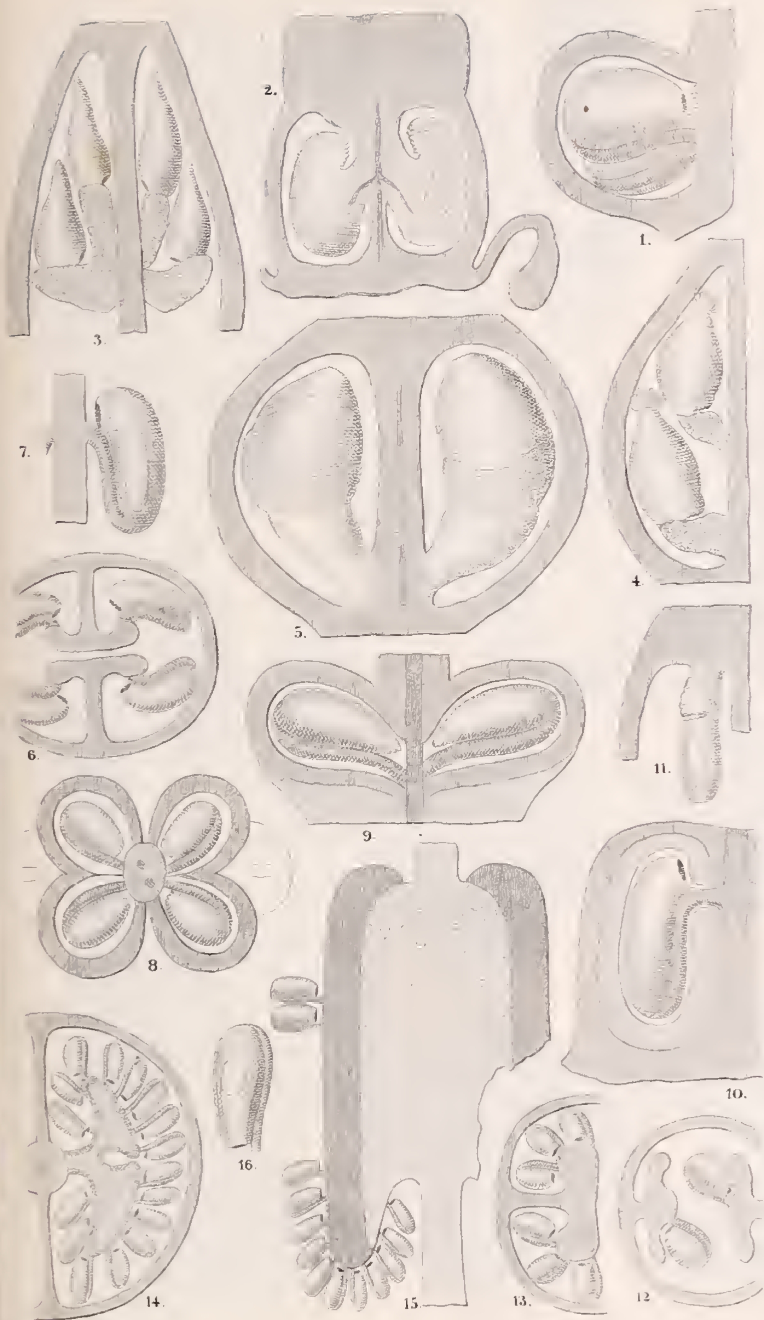
Tab. XIV.



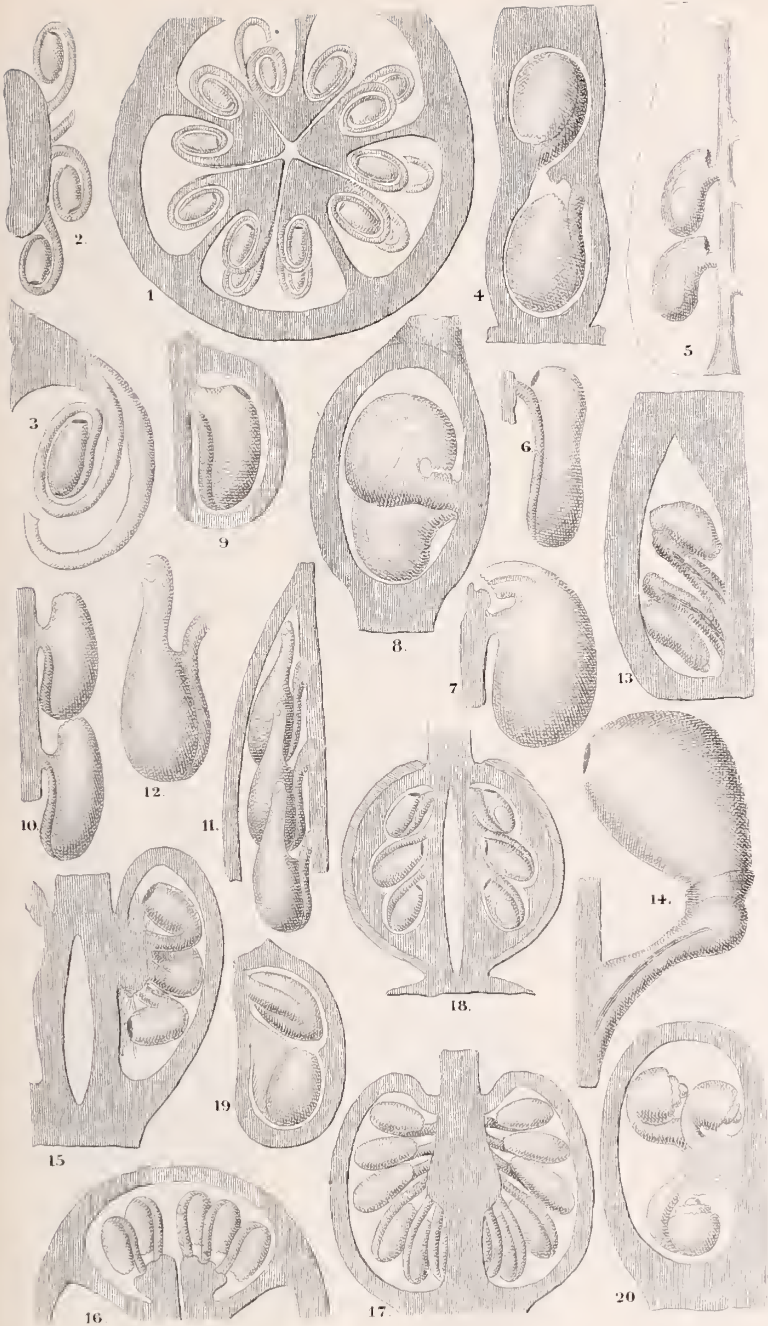

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.

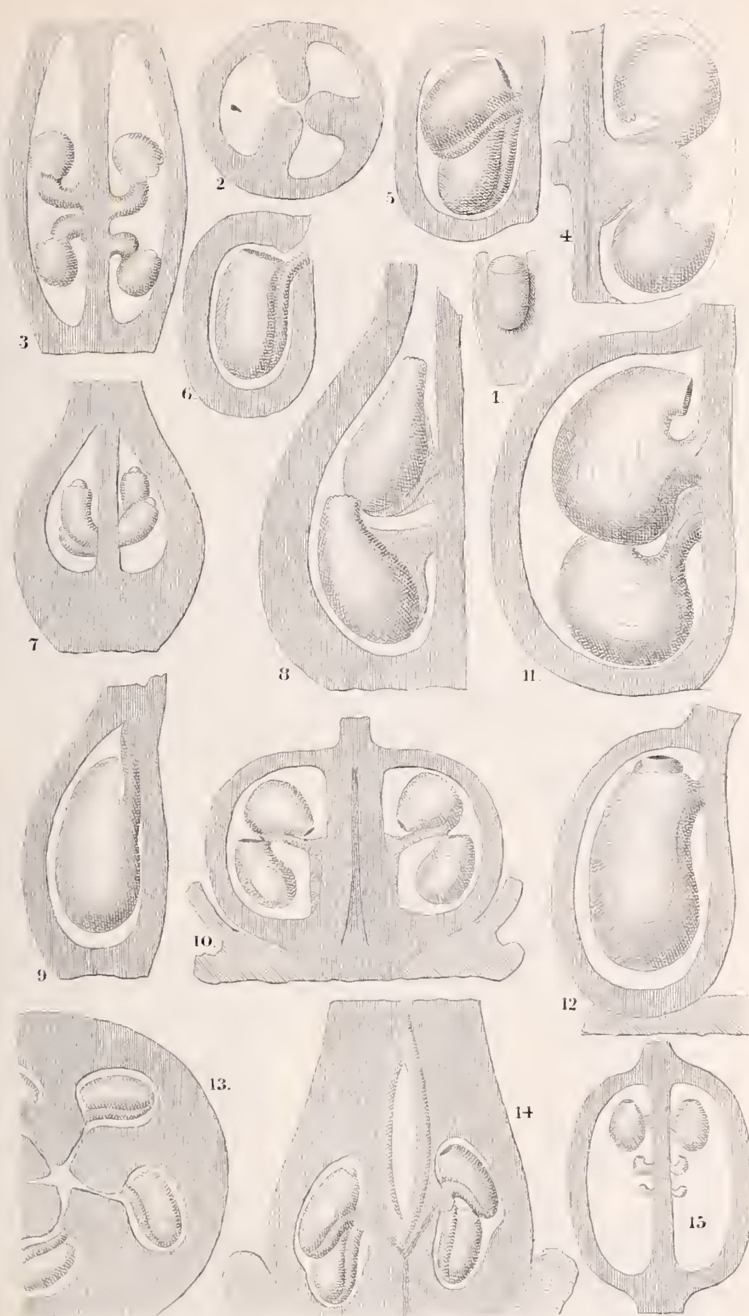


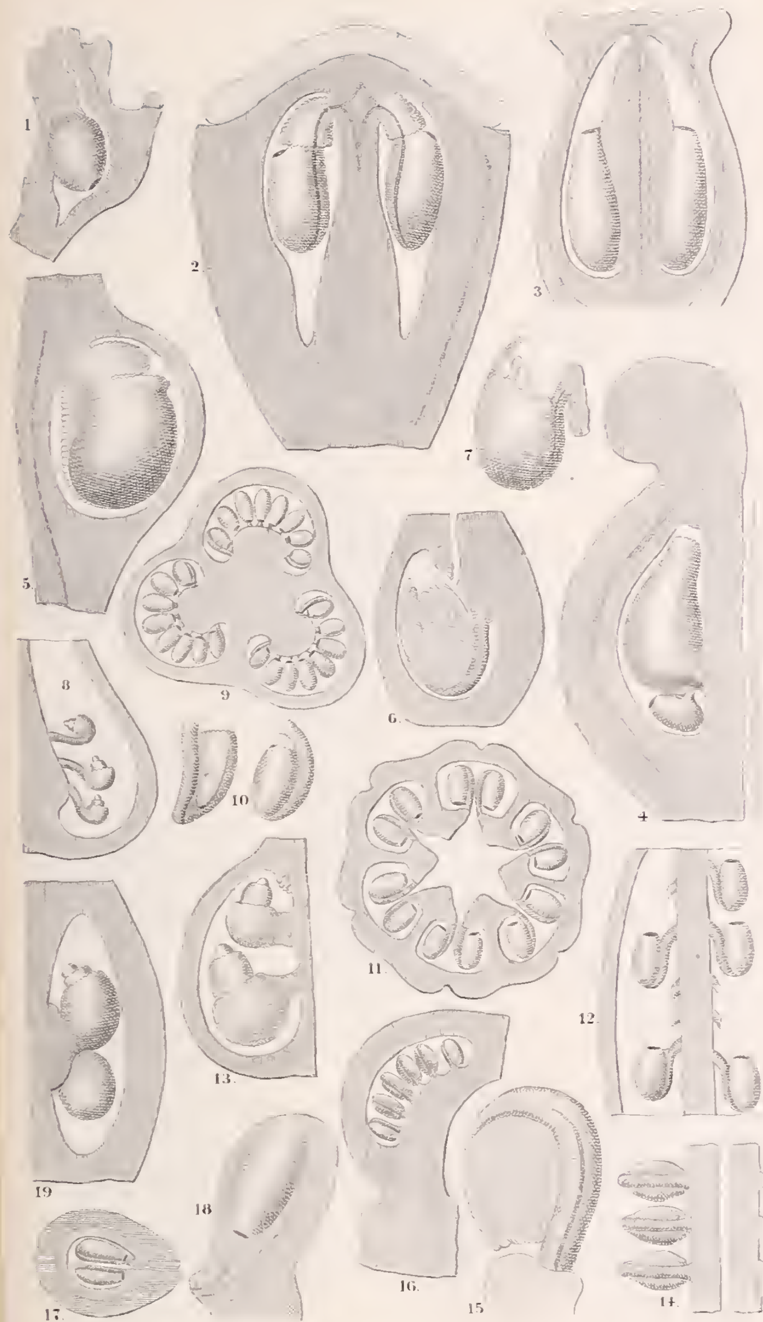
1
2.
3.
4
5
6
7
8
9.
10.
11
12
13
14
15.
16
17.
18
19

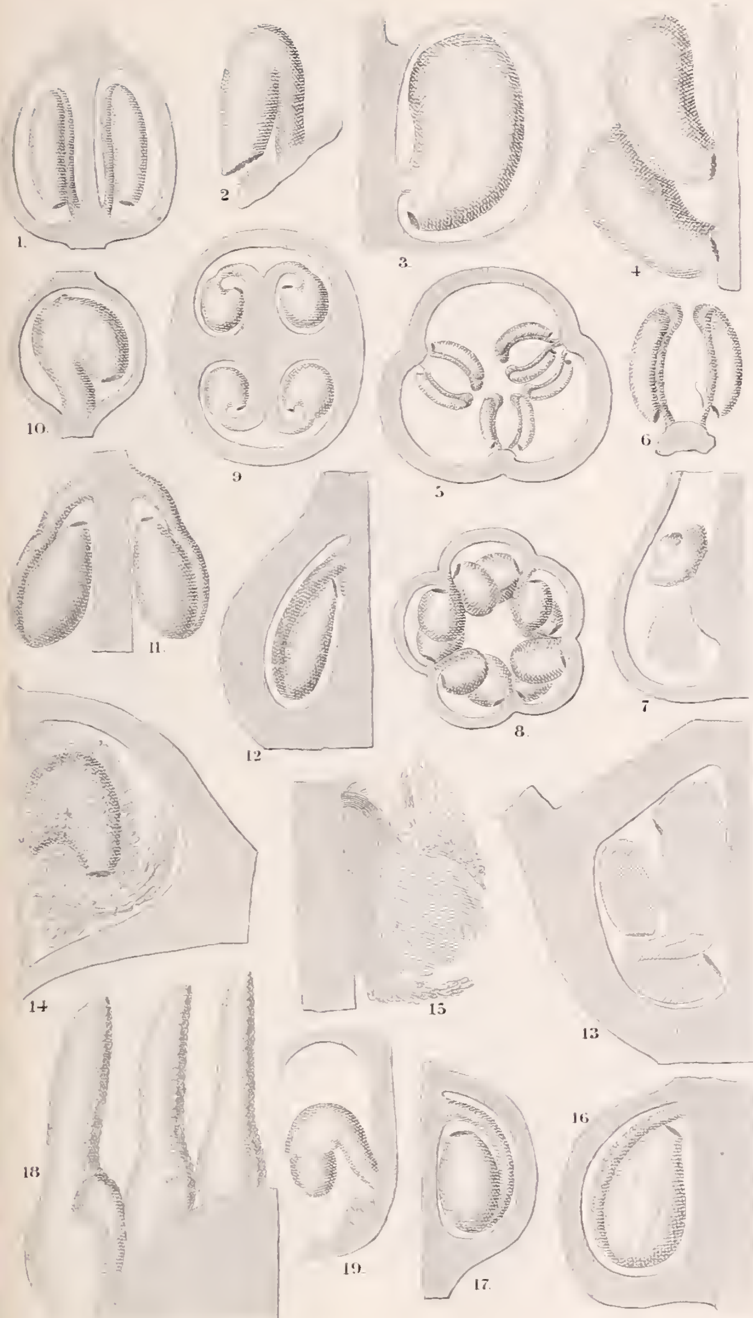

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.

Tab. XVIII.

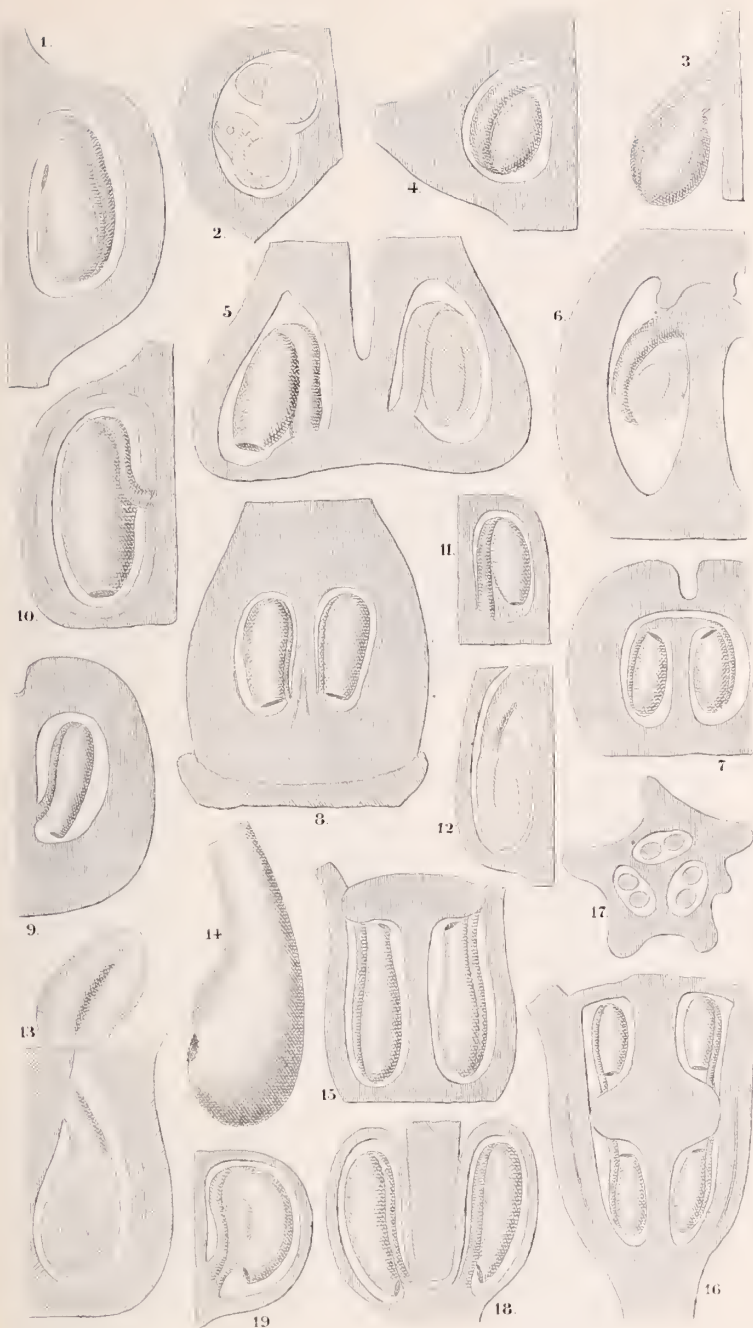


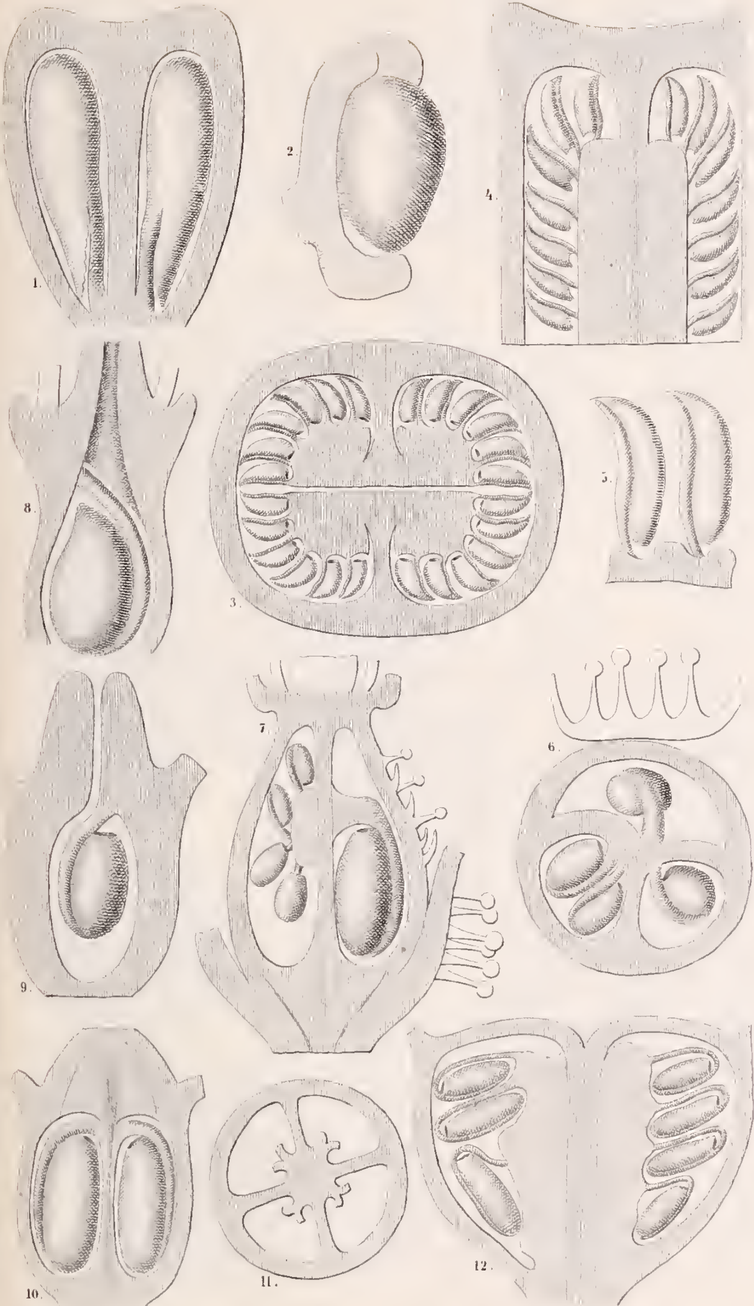

3
2
5
4
6
1.
7
8
11.
9
10.
12
13.
14
15


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19

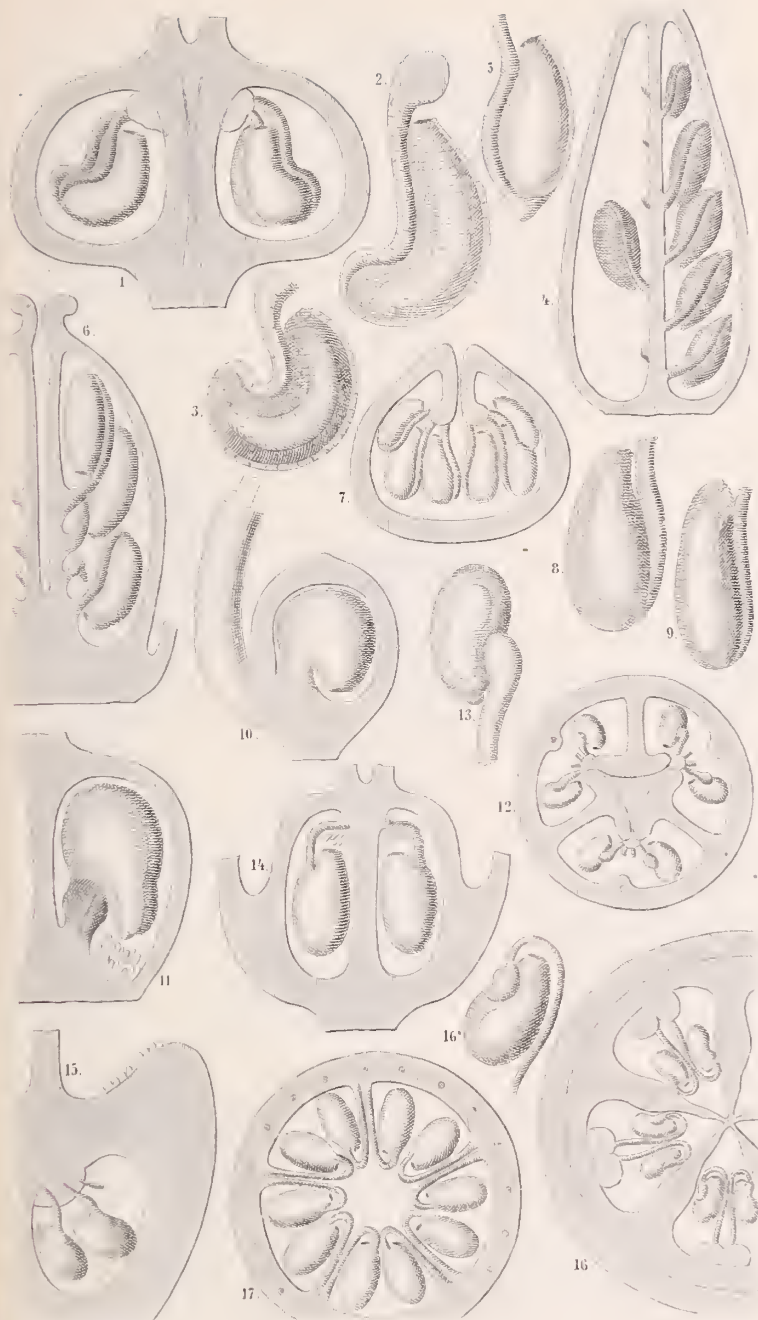

1.
2
3.
4
10.
9
5
6
11.
12
8.
7
14
15
13
18
19.
17.
16

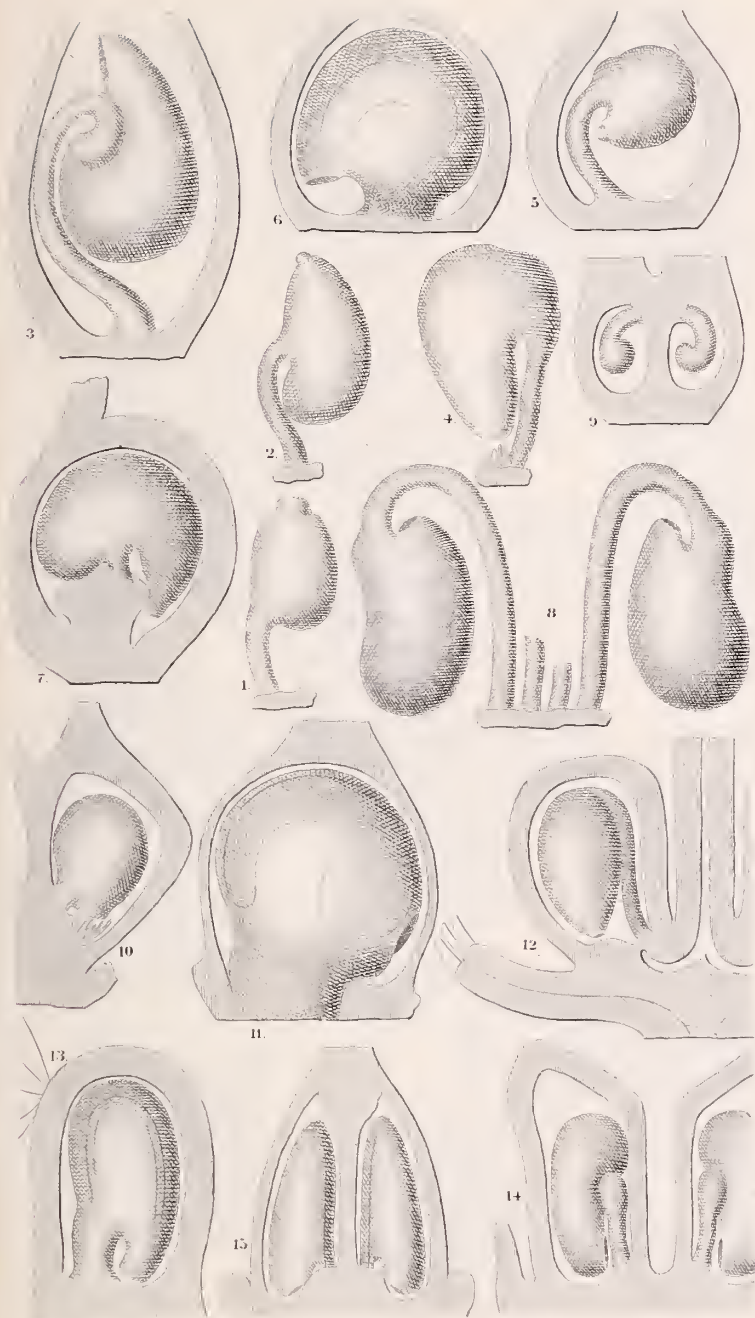
Tab. XXII.

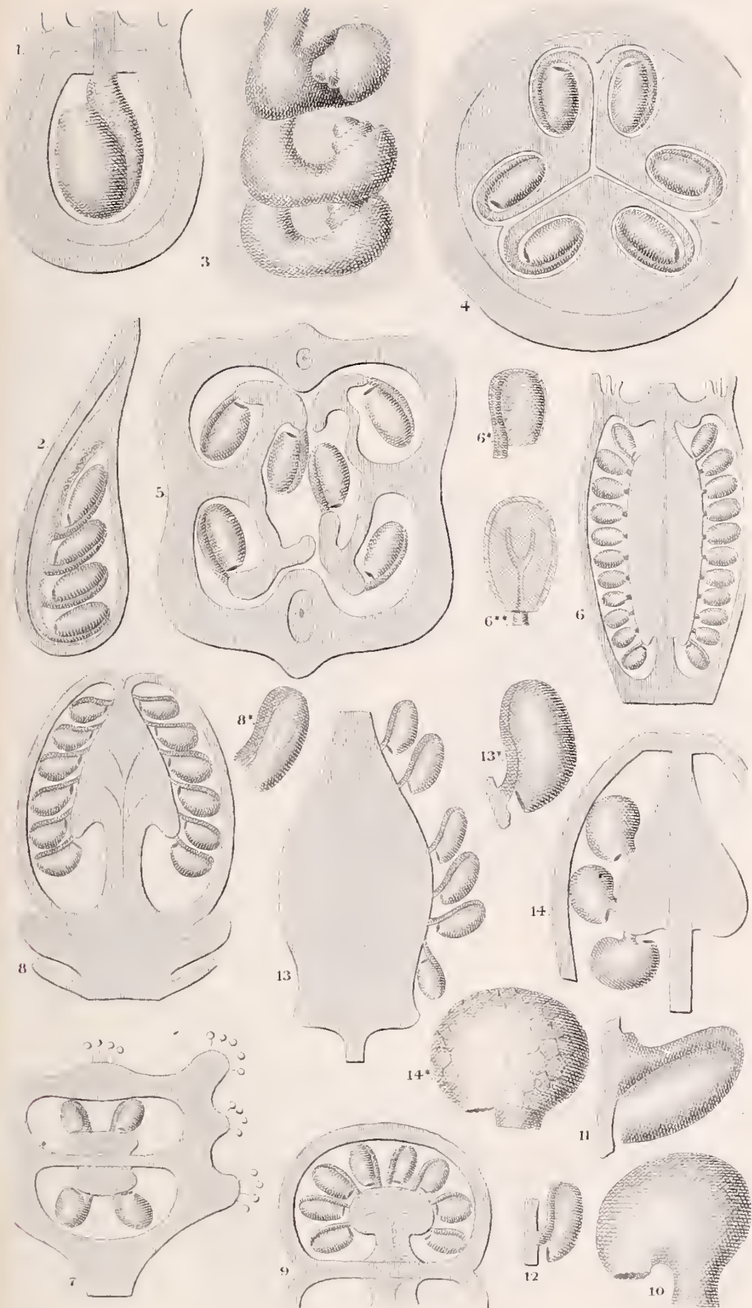



1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.

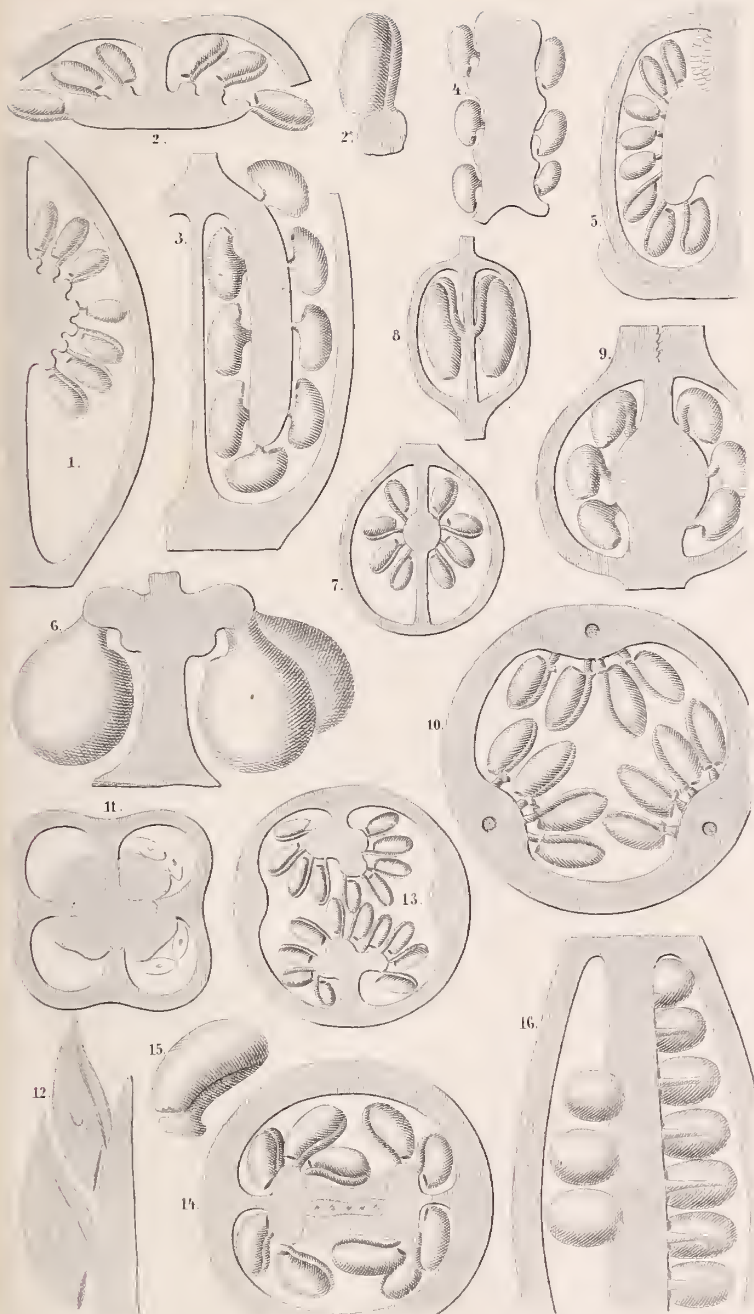

1.
2.
3.
9
6
4
12.
10
11.
8.
5
7.
15.
13.
16.
14
17.
19
18
20

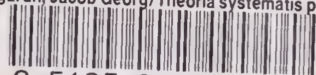

1
2.
3.
4.
5
6.
7.
8.
9.
10.
11
12.
13.
14.
15.
16'
16
17.


1.
2.
3
4.
5
6
7.
8
9
10
11.
12.
13.
14
15


1.
2.
3
4
5.
6*
6**
6
8*
13*
13
14.
8
14*
11
7
9
12
10

Tab. XXVIII




Botanical Garden Library
QK93 .A35 pt.2
Agardh, Jacob Georg/Theoria systematis p
gen
3 5185 00091 5940